

Aide-mémoire

Mission d'appui à l'étude des systèmes d'alimentation des troupeaux laitiers (Vanikantara) et de suivi des activités de E.Penot dans le cadre du projet BVLac et de l'URP SCRID

Madagascar du 18 au 30 mai 2008

Patrick Dugué
Cirad-ES
UMR Innovation
Juin 2008

Remerciement

Cette mission a été pour moi une découverte de la « grande Ile » tout du moins de deux régions : le Lac Alaotra et le Vanikantara. Je tiens à remercier tous les collègues malgaches et français pour avoir pris le temps de m'expliquer leurs travaux et le contexte dans lequel ils interviennent. Mes remerciements vont particulièrement aux personnes qui m'ont accueilli et organisé cette mission : Eric Penot (UMR Innovation/URP SCRID), Marta Kasprzyk (étudiante SupAgro / URP SCRID), Thierry Goguey (DR Cirad Madagascar et Océan Indien), Julie Dusserre (URP SCRID), Philippe Grandjean (Cirad, Projet BVLac).

Introduction

Objectifs

Une mission a été réalisée à Madagascar du 19 au 30 mai 2008 afin de prendre connaissances et d'appuyer les activités de recherche et d'expertise d'Eric Penot affecté dans ce pays depuis plus d'un an.

Les objectifs de la mission étaient :

- d'appuyer la réalisation de l'étude « Analyse des systèmes d'alimentation des vaches laitières dans les exploitations laitières de la zone de Betafo, région du Vakinankaratra » menée par M. Kasprzyk (MK) dans le cadre de son stage de fin d'études (SupAgro Montpellier, spécialisation élevage en milieux difficiles). Stage co-encadré par Ph. Lecomte (Cirad, Réunion Pôle élevage), E. Penot (URP SCRID/UMR Innovation) et moi-même.
- d'apprécier les activités initiées par E Penot dans le cadre de son appui au volet « organisation des producteurs » du projet BVLAC coordonné par Ph. Grandjean en organisant une journée de réflexion avec les techniciens et cadres du projet sur « le conseil à l'exploitation familiale vs conseil agricole ».
- d'apprécier la cohérence entre les dispositifs de recherche (UMR Innovation, URP SCRID) et les activités d'appui aux projets BVPI, BVLac (Réseaux de fermes de référence, appui-conseil, dynamiques des systèmes de production, déterminants des processus d'innovation).

Le contexte général

La stratégie de développement agricole de l'Etat malgache vise d'abord à sécuriser l'approvisionnement alimentaire de la population. Vu la forte consommation en riz de cette population, les efforts de la recherche et du développement se sont focalisés sur cette culture :

aménagement hydro-agricole et riziculture irriguée dans un premier temps, appui à toutes les formes de riziculture ensuite dont la riziculture pluviale. L'URP SCRID a pour objectif de contribuer au développement de ce type de riziculture. La même stratégie est poursuivie pour d'autres produits de base comme le lait.

Dans les deux régions visitées (celle du Lac Alaotra, le Vakinankaratra faisant partie des Hautes Terres) l'agriculteur cherche d'abord à assurer l'alimentation familiale. Toutefois les exploitations sont fortement connectées au marché pour les ventes de surplus, l'acquisition de semences et intrant et parfois le recours au crédit. Les agriculteurs ont donc aussi des objectifs de revenus monétaires pour assurer la scolarité de leurs enfants et les autres besoins de base (santé, habillement) et pour les plus aisés d'entre eux, ils cherchent à constituer un capital (foncier, immobilier). Pour cela les producteurs vendent leurs surplus de riz mais aussi des animaux (porc, volaille parfois des bovins), du lait, des produits maraichers,.... Ces surplus sont destinés au marché local et national sans objectif d'exportation. Dans ces exploitations agricoles souvent contraintes par le foncier (surtout dans le Vakinankaratra) le développement d'activités non agricoles au sein de l'exploitation ou en ville est fréquent.

Faute de production d'exportation, la mise en marché des surplus agricoles ou des cultures de rente pour le marché national va être fonction de l'état de la demande en produits vivriers et de la concurrence des importations de produit de base (lait, céréales, soja). L'urbanisation croissante entraîne un accroissement de cette demande qui est toutefois freinée par la paupérisation en ville.

Partie 1. Analyse des systèmes d'alimentation des vaches laitières dans les exploitations laitières de la zone de Betafo

1.1 Rappel des objectifs de l'étude (d'après la note de M.K¹ du 23 mai 08)

Ce stage portant sur l'intégration agriculture-élevage se positionne, non pas sur l'entrée « production de biomasse », mais sur une entrée « besoins des troupeaux laitiers dans une optique de d'accroissement du revenu et de durabilité des systèmes de production ». Il a pour but **d'analyser les pratiques d'élevage relatif aux troupeaux laitiers en relation avec les systèmes d'alimentation (dont fourragers) mis en place par l'éleveur**. Cette porte d'entrée a été privilégiée du fait de la formation de spécialisation de Marta en zootechnie. Toutefois pour ne pas s'éloigner de la demande initiale de l'URP SCRID et du projet CORUS « riziculture – élevage » il est prévu dans ce travail de bien mettre en relation les pratiques de conduite de l'élevage (en particulier pour l'alimentation) avec le système fourrager connecté aux systèmes de culture.

Le système d'alimentation est constitué par :

- l'ensemble des ressources alimentaires disponibles,
- les pratiques d'alimentation,
- les connaissances mobilisées et les stratégies utilisées par les éleveurs pour couvrir les besoins alimentaires des animaux.

Cette étude a pour but de mettre en évidence les stratégies mises en place par l'éleveur en termes d'alimentation de son troupeau selon les différentes périodes de l'année.

Elle doit permettre de comprendre comment l'éleveur alloue la biomasse produite sur son exploitation (cultures fourragères, résidus de culture : pailles de riz, pailles de maïs) et les aliments achetés, à ses différents types d'animaux (vaches laitières en période de forte production, de faible production, vache tarie, génisses) selon les différentes périodes de l'année en fonction de son objectif de production. Elle doit aussi mettre en évidence les périodes à fortes contraintes en termes d'alimentation des bovins laitiers et les adaptations mise en place par l'éleveur pour y faire face. Enfin, cette étude va aussi permettre d'apprécier l'adéquation entre les apports alimentaires et les besoins quantitatifs et qualitatifs du cheptel.

¹ Pour plus de précisions il est possible de consulter la note méthodologique rédigée par M Kasprzyk fin mai 07

Cette analyse va se baser sur un travail d'enquête et de suivi sur un échantillon restreint d'éleveurs (entre 6 et 10) représentant une bonne partie de la **diversité** des exploitations laitières existantes sur le terrain.

1.2 Etat d'avancement du travail (fin mai)

A/ Travaux préliminaires

Les contacts avec les différents acteurs de la filière – une trentaine de producteurs, FIFAMANOR, Coopérative Rova, coopératives de base, collecteurs privés, fromagers, inséminateurs – ont été pris et ont permis d'obtenir des informations sur l'état de la filière lait et son organisation. Les relations avec FIFAMANOR – l'institution de R-D dans le domaine du lait et de la pomme de terre – sont constructives et il faudra veiller à leur restituer les résultats en fin de stage. Cette étude n'ayant pas pour objectif d'actualiser les connaissances sur la filière laitière² il n'est pas prévu de passer plus de temps sur l'interview des différents acteurs pour ce qui concerne l'organisation de la filière.

Pour mieux comprendre le contexte de cette étude, il a été demandé de faire figurer en début de rapport les évolutions du prix de la poudre de lait sur le marché international et si possible l'évolution des quantités de lait en poudre importées à Madagascar si l'information est disponible et accessible (service des douanes). Le recueil de ces données économiques mais aussi des coûts de production devra être mené conjointement avec Jery Randrianasolo qui réalise une thèse en économie sur les exploitations laitières à la Réunion et au Vakinankaratra (Université de la Réunion). La firme TIKO assure plus des $\frac{3}{4}$ des achats de lait dans la région. On peut émettre l'hypothèse que cette firme va chercher à s'approvisionner de plus en plus sur le marché local ou national afin de limiter les coûts d'importation de lait en poudre qui a beaucoup augmenté. Pour cela elle peut chercher :

- à accroître sa production dans sa propre ferme (passage en cours de 900 à 1500 VL Holstein), cette stratégie est effective mais les coûts de production dans ces conditions sont probablement plus élevés qu'en milieu paysan (frais de main-d'œuvre, achat d'aliments du bétail)
- à accroître ses achats auprès des producteurs de la région
- à ouvrir de nouveaux bassins de collecte dans des régions disposant d'un potentiel de production fourrager.

Aucun élément ne permet de confirmer ces deux dernières hypothèses. Au contraire on observe que le prix d'achat³ du lait stagne à 600 Ar depuis deux ou trois ans.

Face à ces difficultés, certaines Unions envisagent la possibilité de pasteuriser, conditionner et commercialiser directement le lait des leurs adhérents. Mais ceci implique une capacité d'investissement et l'organisation de la vente des produits finis (lait en brique ou en sachet, yaourts,...)

Les services à la production laitière

FIFAMANOR (statut d'EPIC). Cette institution appuyée par la coopération norvégienne est à l'origine de l'intensification laitière dans la région par l'introduction de la Pie Rouge Norvégienne et des cultures fourragères. Elle assure divers services : R-D, fournisseur de taureaux améliorés et insémination à base de PRN (Pie Rouge Norvégienne), cette prestation est payante. Un suivi technique de 40 éleveurs est réalisé une fois par mois (production des VL, poids des veaux). Le conseil est apporté pour 150 éleveurs dont certains feront partie de l'échantillon de cette étude. Tous les éleveurs peuvent faire appel aux conseillers FIFAMANOR

² Voir la thèse soutenue en 2007 de Maholy F. RABEMANAMBOLA (Un. Clermont Ferrand) sur le triangle laitier

³ Il s'est posé la question de l'évaluation des coûts de production du lait et de son prix de revient afin de le comparer au prix d'achat. Cela implique d'évaluer le prix de revient des fourrages et aliments produits à la ferme. On a évoqué 3 possibilités : (i) prendre le prix du marché car la plupart des fourrages sont commercialisés surtout à proximité des villes ou en milieu urbain mais on surévalue certainement le prix de revient ; (ii) convertir le temps de travail nécessaire à la production de fourrage en valeur monétaire, mais cela implique de bien évaluer les temps de divers travaux (iii) prendre en compte le prix d'achat d'une quantité d'aliment du bétail connu qui correspondrait aux UFL et MAD ou PDIN contenues dans le fourrage que l'on cherche à évaluer.

pour les aider à constituer les rations de leurs VL. FIFAMANOR peut alors les aider à organiser la production à la ferme de provende.

Coopératives et Unions de coopératives (ROVA et autres) : collecte du lait, approvisionnement en intrant avec un crédit court terme (prélèvement sur la vente du lait)

Banque et IMF : crédit pour l'achat de génisses améliorées

TIKO : Cette firme privée ne développe pas un conseil aux éleveurs mais facilite la collecte du lait en prenant à sa charge une partie des frais de carburant pour des collecteurs privés ou des coopérative (véhicule, fonctionnement d'un groupe). Cette firme met à disposition des éleveurs des inséminateurs en privilégiant la race Holstein (service payant).

En Résumé

Certains éléments de contexte pourront être repris dans la première partie du rapport mais ne feront pas l'objet de plus d'investigation de la part de Marta (voir la thèse de Maholy F. RABEMANAMBOLA sur la filière lait)

Il serait toutefois intéressant dans cette étude de préciser : Comment est réalisé le conseil pour l'alimentation des VL (prise en compte au non des capacités des exploitations à produire des fourrages et/ou de la provende (maïs, soja) en fonction des périodes de l'année et des besoins des animaux). Le modèle de développement de la production laitière proposé par FIFAMANOR repose l'intensification du système d'élevage et du système fourrager. Cette option est confortée par la firme TIKO qui vulgarise la Holstein. Ce modèle « techniciste » et assez normatif, nécessite des achats de provende, de son de blé⁴ dont les prix risquent de monter fortement (provende à base de maïs et soja, importés ou produits localement ?). Une des questions à aborder en fin d'étude : Comment limiter les achats d'aliments du bétail et donc les coûts de production. L'analyse des systèmes d'alimentation d'une diversité d'éleveurs va peut être mettre en exergue pour certaines d'entre eux des stratégies (voire des innovations) visant à limiter ces achats, à mieux caler les périodes de fortes production de lait (les vèlages) avec les périodes d'abondance de fourrages.

De ce fait pour comprendre les stratégies des éleveurs et leurs contraintes il sera utile de bien préciser la part de l'alimentation achetée, les types d'aliments disponibles dans la région en fonction des saisons et l'évolution de leur prix. Le relevé des types et des prix des aliments sur les différents marchés a été initié par Marta, il pourra se poursuivre avec la collaboration de Jery)

B/ Typologie

A partir des entretiens réalisés auprès de 30 unités de production (UP) laitières, une typologie de systèmes de production a été réalisée. Des conseils ont été donnés pour mieux la présenter (tableau de synthèse, intitulé pour chaque type, etc...). Avant de présenter les 9 types, il est utile de caractériser les 3 grands groupes :

- A. agriculteur-éleveur ne vivant que de ces activités
- B. agriculteur-éleveur ayant développé au sein de l'exploitation des activités non-agricoles ayant un lien avec l'agriculture-élevage (flux de trésorerie entre l'activité de commerce et l'élevage, valorisation du son issue d'une décortiqueuse, fromagerie, insémination,...)
- C. activité non agricole principale pour un des membres du ménage associée aux activités de l'exploitation agricole (salarial, autres métiers en ville, etc...) donc faible disponibilité de ce dernier (généralement l'homme ou le fils) pour les activités d'agriculture –élevage.

⁴ Les éleveurs peuvent aussi acheter des drèches à la brasserie basée à Antsirabé

Présentation synthétique des 9 types

Type 1 : Pratiquent uniquement l'agriculture et l'élevage. Entre 0 et 2 VL. Race améliorée : croisé zébu*PRN de première génération. Surface en CF disponible par tête inférieure à 20 ares. Recours au pâturage. Peu ou pas d'achat de concentrés. Elevage de type traditionnel.

Type 2 : Pratiquent uniquement l'agriculture et l'élevage. Entre 3 et 7 VL. Race améliorée généralement pure. Surface en CF disponible par tête comprise entre 20 et 30 ares. Achats de concentrés (feed meal, drèches).. Elevage à niveau technique élevé.

Type 3 : Pratiquent l'agriculture et l'élevage et une activité rémunératrice. 2-3 VL de race améliorée : croisé zébu*PRN de deuxième génération (3/4). Surface en CF disponible par tête inférieure à 15 ares. Peu ou pas d'achat de concentrés. Elevage traditionnel à revenu diversifié en interne.

Type 4 : Pratiquent l'agriculture et l'élevage et une activité rémunératrice importante. Entre 3 et 7 VL de race améliorée généralement pure. Surface en CF disponible par tête supérieur à 20 ares. Achats de concentrés

Type 5 : Retraités qui pratiquent l'agriculture et l'élevage. Surface en CF disponible par tête inférieure à 15 ares. Caractérisé par le manque de terrain, compensé par l'achat d'aliments. Aux alentours de 3 VL à génétique variable.. Présence fréquente d'un important atelier de petit élevage (porcs, volaille, lapins, ...)

Type 6 : Pratiquent l'agriculture et l'élevage et une activité rémunératrice externe. En cours de développement de l'activité bovin laitier. Surface en CF disponible par tête comprise entre 15 et 30 ares. Possibilité d'investissement dans l'élevage (achat de concentrés, pratique de l'IA, location ou achat de terrain, ..).

Type 7 : Pratiquent l'agriculture et l'élevage et une activité rémunératrice externe (fonctionnaire, agent de vulgarisation, ...). Possibilité d'accès à des crédits. Plus de 6 VL de race améliorée. Surface en CF disponible par tête supérieure à 30 ares. Achats de concentrés. Elevage à niveau technique élevé.

Type 8 : Pratiquent l'agriculture et l'élevage et une ou plusieurs activités rémunératrices. Caractérisé par le fait que **l'activité d'élevage est secondaire dans l'exploitation**. Plus de 3 VL. Surface en CF disponible par tête variable. Présence fréquente d'un atelier d'élevage de porcs

Type 9 : Pratiquent l'agriculture et l'élevage et une activité rémunératrice externe. Promoteur de l'élevage dans leur village. Caractérisé par leur possibilité d'investissement, que ce soit dans l'élevage ou dans une autre activité rémunératrice, mais limité par leur enclavement géographique (pas accès à l'électricité, à l'IA, aux concentrés, ..)

A partir des 30 UP visitées, il a été retenu un groupe de 18 UP (deux par types) pour lesquelles Marta a effectué un deuxième passage afin :

- de préciser les caractéristiques des types ;
- de sélectionner les UP qui seront intéressantes à suivre : producteurs disponibles et ouverts au dialogue

Il a été retenu que cet échantillon comporterait uniquement les Types 1 à 7 et ne prendrait pas en compte les T8 et les T9, peu disponibles et dont l'activité d'élevage est relativement marginale.

Les visites que nous avons réalisées auprès des éleveurs permettent d'ajouter quelques éléments à cette typologie et pour la constitution de l'échantillon d'exploitations qui sera suivi jusque fin août.

Certains producteurs à haute technicité commencent à se spécialiser dans les productions animales (lait associé ou non à un atelier porc). L'objectif de produire la totalité des besoins en riz de la famille

n'apparaît plus, l'éleveur rencontré à Betafo-ville a clairement dit préférer à acheter du riz avec les revenus du lait. Dans ce cas précis les contraintes foncières obligent cet éleveur acheter beaucoup de drèches de brasserie pour palier son manque de fourrage. Il peut aussi faire ramasser de l'herbe en saison des pluies en dehors de ces parcelles.

Il apparaît dans la zone d'étude retenu deux types de paysage au moins (ceux que l'on a visités, figure 1) :

- la zone autour de Betafo sur substrat volcanique et comportant de grandes surfaces en riz irrigué de bas fond ou sur banquette (présence de sources, de cours d'eau plus ou moins permanents) ;
- la zone de Tritiva où les bas-fonds sont très limités en surface et les cultures de tanety en pluvial dominant largement. En compensation les surfaces cultivées par actif sont plus importantes dans cette zone.

A ces deux milieux va correspondre des systèmes fourragers différents, dans le premier cas les cultures maraichères et fourragères de saison sèche seront plus développées (avoine pour la production de lait). De plus, le riz bien que sa paille soit de faible qualité nutritionnelle pour les bovins, apporte une quantité d'aliment de lest importante et c'est quasiment le seul stock pour la saison sèche (avec un peu de paille de maïs).

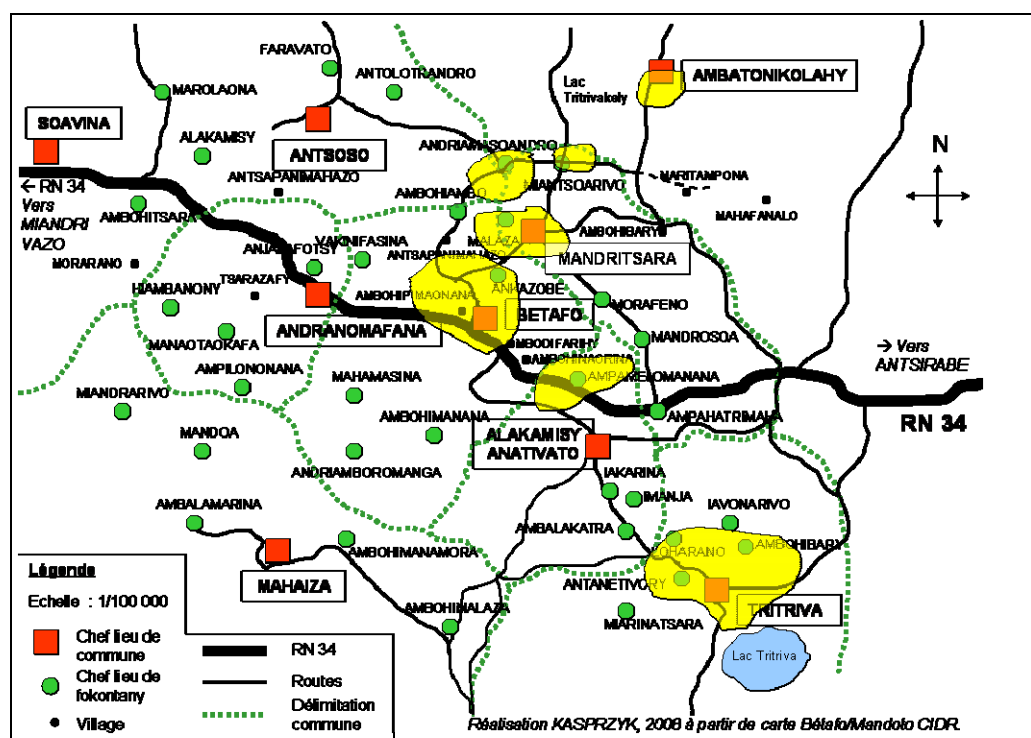


Fig 1: Identification des zones concernées par l'étude.

En résumé :

- il sera nécessaire de prendre en compte la diversité de paysage ou de milieu physique et donc de systèmes de culture pour déterminer les systèmes d'alimentation (en fonction de la surface en rizière de bas-fond) ;
- la spécialisation d'une exploitation agricole dans la(es)production(s) laitière (ou animales) apparaît lorsque l'éleveur préfère compter sur les revenus provenant de cette (ces) production(s) pour acheter du riz pour sa famille. Il considère alors que ses moyens et facteurs de production (temps, foncier,) sont mieux rentabilisés avec les productions animales et que cette stratégie ne nuit pas au bien être de sa famille. Cette stratégie est plus facile à mettre en œuvre lorsque le producteur développe des activités non agricoles.

C/ Enquête et suivi de l'échantillon retenu

Après discussion entre les différents encadrants et Marta, il a été retenu de focaliser la suite du travail sur une analyse fine des systèmes d'alimentation des troupeaux laitiers comme cela avait été discuté à Montpellier avant le début du stage de terrain. Les propositions méthodologiques faites par Marta ont été retenues en l'état, elles s'appuient sur la démarche d'analyse qualitative des systèmes d'alimentation (l'analyse fonctionnelle des systèmes d'alimentation) permettant de distinguer les périodes de fortes contraintes alimentaires selon les lots d'animaux. Cette démarche qualitative a été mise au point en France par l'INRA et l'Institut d'élevage (cf note méthodologique de M.K, article Moulin C-H, Girard N., Dedieu B., mars 2001 paru dans AFPF « L'apport de l'analyse fonctionnelle des systèmes d'alimentation ») (figure 2)

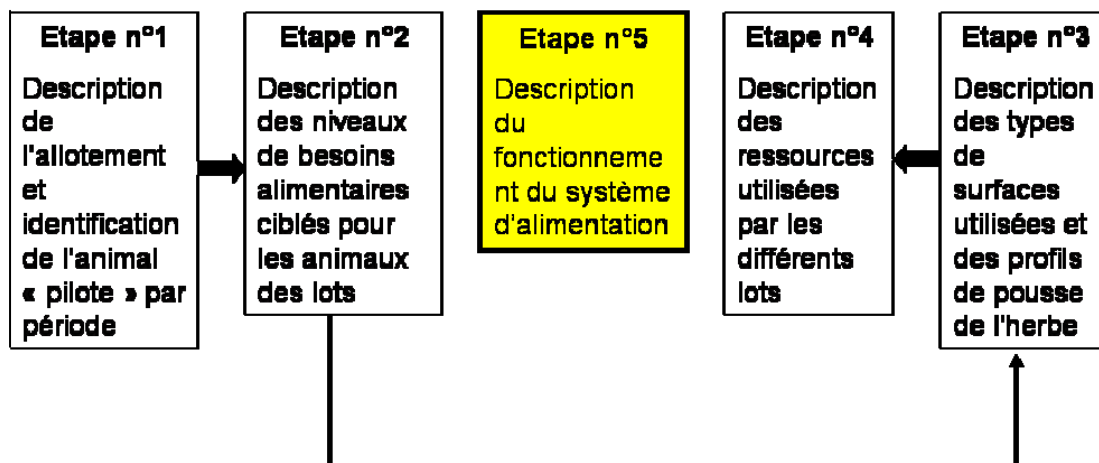


Figure 2 : Schéma d'organisation des 5 étapes de l'analyse fonctionnelle d'un système d'alimentation (d'après Moulin C-H, Girard N., Dedieu B., 2001) .

Dans le cas de cette étude on couplera à cette analyse qualitative, une quantification des apports alimentaires et des productions en fonction des lots et sur un cycle annuel. Ce travail d'analyse fine est envisagé dans la mesure où il existe très peu de données précises sur les systèmes d'élevage laitier, ce qui rend difficile toutes analyses technico-économiques des performances obtenus et travaux de modélisation (en terme économique ou technique).

Recommandations

Les discussions avec quelques éleveurs ont montré la complexité des systèmes d'alimentation. Il a été conseillé de passer le plus rapidement possible au travail de reconstitution de calendriers d'alimentation en privilégiant l'échantillon restreint (moins de 10 UP, si besoin se limiter à une exploitation par type retenu soit 7 UP)

Reconstitution des calendriers d'alimentation et quantification des rations

La diversité de l'alimentation au cours de l'année est importante et fonction des aliments disponibles. Ceci est d'autant plus marqué que la constitution de stock fourrager est rare à l'exclusion de la paille de riz (pas de fanage ou d'ensilage de graminées cultivées). La diversité des rations et leur régularité (pour une période du calendrier donnée) vont dépendre du type d'éleveur : les éleveurs disposant d'une bonne technicité et d'un revenu constant apporteront plus régulièrement de la provende achetée, alors que les petites exploitations ayant peu de VL vont les alimenter au jour le jour, avec les ressources disponibles durant cette période (apport de patate douce cuite, manioc, une peu de soja dilué dans l'eau d'abreuvement comme on a pu l'observer ...). Ce dernier type d'exploitation privilégie certainement les aliments produits sur l'exploitation et limite les achats.

La reconstitution des calendriers d'alimentation nécessitera un temps d'interview assez long et la disponibilité de l'éleveur, elle se basera sur (i) la constitution⁵ des lots (principalement le repérage des dates de vèlages et de tarissement pour les VL + achat et vente d'animaux) et (ii) la connaissance des pratiques habituelles d'alimentation dans la région qui sont très dépendantes des saisons dans la mesure où les stocks de fourrage sont réduits aux pailles de céréales.

Principaux types d'aliments apportés aux troupeaux laitiers

A/ Aliments produits sur l'exploitation

- Fourrage en vert de saison des pluies : Pennisetum purpureum var. Kizozu cultivé, autres graminées cultivées, graminées spontanées de bord de champ (et de pente de colline ?)
- Fourrage en vert de début de saison sèche ou de saison intermédiaire : Avoine derrière maïs ou pomme de terre sur tanety + herbe hors parcelle en bordure de zone humide ?
- Fourrage en vert de saison sèche froide : avoine irrigué (ray grass) derrière riz irrigué
- Résidus de culture en sec : paille de riz et de maïs⁶ (et autres céréales à grain, blé orge ?)
- Résidus de culture en vert : fane de patate douce,...
- Tubercules et racines : patate douce, manioc,
- Grain pour fabrication de provende ou assimilé : soja, maïs

B/Aliments achetés

- herbe et fourrage en vert achetés en sac (en charrette ?)
- résidus de culture, paille de riz
- provende, drèche, son de blé
- grains et minéraux pour fabrication de provende à la ferme

C/ Pâturage (type 1 principalement)

- Bord de champs, vaine pâture dans les parcelles de tanety et parcelles de riz irrigués après récolte

Il sera nécessaire pour chaque période identifiée et après déclaration des paysans de s'appuyer sur ce type de liste (incomplète certainement) pour faire apparaître les oublis éventuels

Inventaire des parcelles cultivées

Une bonne façon de vérifier ou compléter les données précédentes est d'établir l'assolement de chaque exploitation en faisant l'inventaire des parcelles pour chaque saison de culture et en procédant à l'évaluation de leur surface (déclaration, mesure à pied ou par GPS)

Il a été recommandé de passer du temps pour cela avec l'agriculteur (ou un membre de sa famille) afin de visiter ses différentes parcelles. Pour apprécier le système d'alimentation sur la période juillet 2007 à juin 2008 il sera nécessaire de s'intéresser à l'assolement :

- de la saison des pluies 2008
- intersaison 2008 (Février à Mai 2008 + effet des pluies de mai sur l'avoine)
- de saison sèche 2007
- saison des pluies 2007 pour le riz + grain pour provende (utilisation de la paille de riz 2007 durant la saison sèche 2007).

⁵ travail réalisé fin mai

⁶ La paille de maïs est aussi utilisée comme combustible pour la cuisine et le chauffage, cette dimension « combustible » serait à prendre en compte dans l'établissement d'un bilan « biomasse » tant le bois de feu manque dans cette région

Cultures de	Saison des pluies 2007 (déc 2006-Avril 2007) + Intersaison	Saison sèche 2007 (mai 2007-novembre 2007)	Saison des pluies 2008 (déc 2006-Avril 2007) et intersaison
Aliments et période de distribution	Riz 2007 → Paille de riz donné en saison sèche 2007 Soja, maïs grain 2007 → provende donnée en saison sèche	Avoine et ray grass en vert	Kizozì → apport en vert Avoine (intersaison) → apport en vert Riz, maïs 2008 → Paille en juin juillet 2008

Reconstitution des achats d'aliments

Le travail sera facilité si les achats se font à quelques périodes de l'année et en grande quantité (en sac, via la coopérative) mais il est probable que les petites exploitations procèdent par achat de petits volumes et au cout par cout (en fonction des rentrées financières liées à la vente du lait, par quinzaine ou par mois)

Il faudra aussi enregistrer les achats et dons de fourrages en vert ou de pailles de céréales entre exploitations du même village (échanges contre du fumier ?)

Il est possible mais peu probable que certaines exploitations soient en excédent fourrager à certaines périodes de l'année. Dans ce cas que font elles de l'excédent (don, vente, échange)

Il a été convenu de ne pas s'attarder sur la conduite des systèmes de culture, on pourra se limiter (si le temps le permet) aux quelques cultures fourragères importantes (kizozì, avoine, ray grass) pour lesquelles le niveau d'intensification peut varier (fertilisation minérale et/ou organique → nombre de coupes → rendement en vert, nombre d'années de production, ...). Voir aussi les références régionales de FIFAMANOR mais les rendements obtenus dans leur station sont certainement bien supérieurs à ceux des agriculteurs du fait des écarts de fertilisation, FIFAMANOR a peut être des références « paysan ». De même la production et la valorisation de la fumure animale au sein de l'exploitation ne fera pas l'objet d'investigations précises dans cette étude.

Alimentations des autres ateliers de productions animales

Sans rentrer dans un suivi de l'alimentation des autres ateliers de l'exploitation (porc en premier lieu, zébus ?) on a retenu le principe de bien noter les effectifs d'animaux et les périodes de concurrence entre ateliers pour les aliments produits sur la ferme.

Les productions animales

Cette partie du suivi ne devrait pas demander trop de travail de reconstitution des données sur un cycle annuel dans la mesure où les éleveurs :

- disposent tous d'un carnet de vente de lait qui peut donner une bonne indication de la production (ajustement à faire en prenant en compte l'autoconsommation familiale, la consommation des veaux et les éventuels refus d'achat) ;
- sont en mesure de se rappeler sur un cycle annuel, des naissances et vente des veaux, des pertes, (peu d'embouche et d'élevage de males)

Modélisation

Vu la complexité des systèmes d'alimentation du troupeau laitier et du fonctionnement du système de production⁷ et le manque de données précises dans la littérature, il nous semble important de mettre

⁷ Liée à la complexité des systèmes de culture (morcellement et dispersion des parcelles, plusieurs cycles par an en pluvial et en irrigué, association de cultures, graminées fourragères comme le kizozì en plein champ (Betafo) mais aussi en bordure de champ à Tritiva,...)

en avant le travail d'analyse des pratiques indispensable à la compréhension des stratégies. La modélisation a été évoquée et pourrait se réaliser dans un premier temps pour les systèmes d'alimentation en valorisant l'expérience acquise au Tadla (Maroc) dans des conditions de production proches (petites exploitations possédant quelques vaches, stabulation permanente, achat du lait par une coopérative pour le compte d'un industriel). Toutefois au Maroc les systèmes d'alimentation sont beaucoup plus simples et dominés par un fourrage de base toute l'année (luzerne ou maïs ensilage). Il faut donc évaluer la qualité des données avant de se lancer dans ce type de travail que l'on réalise généralement lorsque les diagnostics des systèmes ont été réalisés ainsi que l'évaluation des performances obtenues par une diversité d'exploitations

La modélisation technico-économique de l'exploitation laitière qui pourrait être réalisés par Olympe ou GAMS implique aussi de disposer des informations de base à cette échelle. Elle situe bien dans le programme de thèse de Jery qui pourrait ainsi valoriser les données techniques collectées par Marta.

D/ Les attentes des institutions partenaires

Cette étude localisée à la zone de production laitière la plus dynamique du Vakinankaratra a pour objectifs de

- (i) réaliser un premier diagnostic précis sur les performances des systèmes d'élevage laitiers en prenant en compte l'assolement et les ressources alimentaires de l'exploitation (diagnostic focalisé sur l'analyse du système d'alimentation figure 2). Elle permettra aussi de proposer une méthode d'enquête/suivi qui servira par ailleurs ;
- (ii) de mettre en évidence différentes stratégies de production laitière (voir les relations entre stratégie et type d'exploitation)
- (iii) de contribuer à l'élaboration d'un modèle conceptuel de fonctionnement du système de production laitier qui devra être complété ensuite pour les productions végétales, le recyclage de la fumure animale etc...

Sans répondre à toutes les attentes éventuelles des partenaires s'intéressant à la production laitière on peut considérer que cette étude permettra :

- à FIFAMANOR de disposer de connaissances plus précises sur les performances et stratégies des producteurs de lait (en particulier pour les types « peu intensifiés ») : évaluation de l'écart entre le potentiel de production (lié à l'amélioration génétique grâce à l'introduction de la PRN) et le réalisé
- à l'UPR SCRID et l'ONG Tafa de mieux connaître les pratiques des agriculteurs (assolement, production de fourrage durant un cycle annuel, place du riz et en particulier de la paille en tant que ressource fourragère) et d'identifier les périodes les plus critiques en termes d'affouragement. L'UPR SCRID étant à l'origine de ce stage via son Projet Corus sur les relations entre SC, SCV et production laitière. Il nous semble important que Marta ne perde pas de vue le besoin de travailler sur la cohérence (ou les relations) entre « système d'élevage laitiers » et « assolement-SCs » de l'exploitation. Ces données peuvent permettre à cette Unité de mieux concevoir de nouveaux SC comprenant une partie fourragère ;

Au-delà de la description des pratiques, de l'analyse des systèmes d'alimentation et de la compréhension des stratégies d'éleveurs, cette étude permettra de préciser les questions de recherche et les enjeux de développement relatifs à la production laitière qui pourront se décliner selon les types d'exploitation proposés (ou ensembles de types).

Pour cela il a été demandé à Marta de présenter en fin de mémoire les pistes d'intervention possibles pour d'une part la recherche (Biotechnique, en économie, ...) et d'autre part, les opérateurs de développement (Union et Coopérative, Fifamanor dans sa composante « appui-conseil »).

1.3 Perspectives pour la poursuite des recherches sur les systèmes de production laitiers

A ce stade de l'étude et vu notre expérience très limitée de ce terrain, on ne peut émettre que des hypothèses.

Il faut déjà noter que le prix du lait ne varie pas en fonction de la saison et qu'il n'y a pas d'incitation financière de la part de TIKO et SOCOLAIT à produire du lait en saison sèche. Toutefois l'éleveur en fonction des dates⁸ de vêlage de ses vaches peut être amené à produire du lait en dehors de la période la plus favorable où le fourrage en vert est facilement disponible (janvier à Mai). D'où l'intérêt de réfléchir avec les éleveurs sur le stockage de fourrages et la gestion des stocks.

Par rapport à l'objet d'étude – le système de production vivrier / lait – on observe que les producteurs valorisent déjà très bien toute la biomasse fourragère disponible (Il y a certainement peu de pertes). De ce fait le développement de ces systèmes et leur durabilité passent par un accroissement de la production de biomasse en vue d'assurer la production laitière et le maintien de la fertilité des sols⁹ selon les deux modalités envisageables : (i) recyclage de biomasse via l'animal et accessoirement la litière en vue de produire de la fumure organique (ii) couverture du sol des parcelles cultivées par la biomasse résiduelle et non labour (SCV). Ces deux modalités pouvant cohabiter au sein d'une exploitation.

Il semble que la divagation du bétail soit très rare et que la vaine pâture soit relativement contrôlée. Les SCV ont été très peu adoptés dans cette région à ce jour du fait d'une demande très forte en biomasse pour alimenter le bétail surtout dans les exploitations laitières qui stabulent toute l'année les VL et les génisses. Pourtant certains facteurs pourraient favoriser cette adoption : gain en temps de travail dans des exploitations qui pratiquent encore souvent le labour manuel (béchage) ; gardiennage des animaux toute l'année.

Ceci amène la Recherche à traiter avec les agriculteurs des questions suivantes :

- **Comment accroître la production de biomasse** pour un SC donné ? Quels sont les facteurs limitant majeurs sur lesquels l'agriculteur peut agir :
 - (i) fertilité du sol (chimique N et ou P, taux de MO ?) (1) → valorisation de la fumure animale (dose, rotation, etc.) et qualité de cette fumure, (2) → fumure minérale (coût, disponibilité, risque, accès via crédit etc., (3) → SCV¹⁰ (plante de service, couverture et non travail du sol)
 - (ii) disponibilité et gestion de l'eau (date de semis, aménagement ?)
 - (iii) autres : meilleur contrôle des adventices, des maladies etc.
- **Quel est le meilleur assolement** pour répondre au triple objectif de production de lait, de production de vivriers (incluant le maraîchage de vente) et de gestion de la fertilité du sol ? Sur tanety faut il mieux favoriser l'extension du riz pluvial ou celle du maïs qui permet de réaliser plus facilement des cultures associées ou en dérobé (graminées, légumineuses semées dans le maïs) ? Comment aider l'agriculteur à faire ces choix ?
- Quels sont les intérêts de certaines options techniques envisagées par la recherche ou la R-D non connues des producteurs (radis fourrager associé ou non à d'autres cultures, Cajanus cajan, etc...) ou qui semblent peu appréciées (légumineuse arborée fourragère¹¹ comme Tefosia)

⁸ Les entretiens avec 18 UP et le suivi des 6 à 7 UP jusqu'à fin juillet vont donner un aperçu de l'étalement des vêlages dans la région, informations à recouper avec les connaissances des inséminateurs ou des études de FIFAMANOR

⁹ En particulier le maintien de la fertilité des terres de tanety

¹⁰ L'ONG Tafa propose des SCV à base de maïs/trèfle blanc et maïs/Desmodium pour lesquels il est possible de prélever pour le bétail une partie de la production de la légumineuse en saison des pluies (mais comment la faner et la stocker), ces légumineuses restent en place plusieurs années de suite. En rizière de bas fond, des SCV combinant riz puis avoine en intercalaire constitue une solution qui évite d'investir du temps de travail pour le labour et permet des semis précoces

¹¹ Cette option serait intéressante à explorer vu la disponibilité en terre de tanety de pente (mais quelle production de biomasse utile dans des sols dégradés et peu profonds), le développement des arbres fourragers tropicaux est limitée par le froid de saison sèche (gel possible), il faudrait certainement procéder à l'émondage en début de saison sèche et donc procéder au stockage des émondes après séchage, voir avec FIFAMANOR s'il existe des acquis

- Comment intégrer ces innovations dans les exploitations agricoles (raisonnement selon le type), avec quels outils ou démarches ?

A ce stade et suite à l'atelier de lancement du projet CORUS « riziculture – élevage - il apparaît que trois types d'activités sont programmées :

- diagnostic sur les pratiques et les systèmes de production, l'agriculture régionale, etc...
- conception de SC en station expérimentale intégrant les composantes « fourrage » et gestion de la fertilité par couvert du sol (UPR SCRID avec riz pluvial, ONG TAFA) ;
- modélisation économique et biotechnique (annexe 1 : présentation de la thèse « valorisation des biomasses en SCV pour l'alimentation des bovins laitiers – Vaninakaratra, positionnée dans l'UR 18 du Cirad)

Cet ensemble d'activité manque d'un dispositif de recherche-action en milieu « agriculteur- éleveur » qui ne se limiterait pas à la réalisation des tests agronomiques ou zootechniques. Il serait intéressant de constituer des groupes d'échange et d'expérimentation avec des agriculteur-éleveurs motivés appartenant à différents types et en lien si possible avec des coopératives afin de traiter avec eux :

- des stratégies à développer au niveau des exploitations agricoles : choix d'assolement, investissement dans les achats d'aliments ou pas, raisonnement de la taille optimale du troupeau laitier, diversification ou non des productions animales et végétales, plan de fumure et gestion à moyen terme de la fertilité du sol (aide à la conception de système de production par les agro-éleveurs) ;
- des innovations techniques qui pourraient s'insérer assez facilement dans les systèmes de production
- de la conception de nouveaux SC et des mesures d'accompagnement facilitant leur mise en œuvre (formation & appui-conseil, crédit, contrat,...)

Conclusion (1° partie)

L'amélioration des systèmes de production de la région du Vanikantara est limitée par la pression démographique et la raréfaction des ressources naturelles mobilisables pour la production par actif agricole. Cette région dispose par ailleurs d'atouts : technicité des producteurs, tissu économique et agro-industriel conséquent, proximité de gros marchés urbains dont celui de la capitale Antananarivo. La filière lait est un bon exemple de ce dynamisme. Mais l'objectif d'une grande partie des agriculteurs est d'assurer la sécurité alimentaire de leur famille, celle-ci passe par la recherche d'un équilibre entre cultures alimentaires et productions de vente.

L'élaboration de projets de recherche devrait d'abord s'appuyer (i) sur une bonne connaissance des stratégies des agriculteurs et de leurs objectifs et (ii) sur la construction d'un partenariat pluri-institutionnel où les producteurs devront être représentés. La filière lait et son bassin de production peut offrir un contexte favorable à des projets de recherche de ce type¹² qui n'auraient pas comme seul objectif l'amélioration des performances de la filière mais aussi (i) celles des exploitations agricoles comprenant un atelier lait et (ii) la durabilité des systèmes de production et des filières qu'elles alimentent.

¹² recherche-action, recherche-développement, recherche intervention

PARTIE 2. L'approche « exploitation » dans le projet BVLAC¹³

2.1 Origine et description (succincte) de cette approche

La région du Lac Alaotra dispose d'un potentiel de production agricole important qui est selon les experts, sous valorisé et affecté par la dégradation des ressources naturelles. Ce potentiel de production est dû à la présence d'une grande plaine inondable qui permet de produire du riz dans de bonnes conditions lorsque les aménagements hydro-agricoles sont fonctionnels et bien gérés. Cette sous valorisation est le fait de :

- d'un manque d'entretien de plusieurs périmètres irrigués pour lesquels l'Etat n'a pas été en mesure d'investir depuis plusieurs années ;
- d'une importante surface de rizière à mauvaise maîtrise d'eau (RMME), non aménagée et à production très aléatoire en fonction de la répartition des pluies, de l'arrivée de la crue etc... . La diversité des RMME rend difficile la mise au point d'innovations techniques et risqué l'intensification de la riziculture si on propose une recommandation standard (variété x fertilisation) ;
- de la dégradation des conditions de production en rizière du fait de l'ensablement des plaines non aménagées et des canaux des périmètres. Cet ensablement provient de l'érosion déclenchée par le ruissellement en amont (colline, tanety) ;
- de la faiblesse des OP surtout dans le domaine de la commercialisation des produits. Alors que les ressources en eau existent de façon permanente (par puisage dans la nappe affleurante), les agriculteurs ne cherchent pas à développer les cultures de saison sèche (maraîchage en particulier) car les ventes se font toujours à bas prix

Le Projet BVLac qui achève sa 1^o phase a développé un ensemble de programmes bien coordonnés entre eux :

- mise en place d'un guichet de certification foncière ;
- amélioration des systèmes techniques, conseil et formation pour les agriculteurs dans des domaines divers dont celui des SCV. Les autres thématiques abordées étant : riziculture irriguée améliorée, RMME (semis précoce, variétés adaptées), intégration agriculture élevage (principalement cultures fourragères et production de fumier), santé animale et formation d'auxiliaires d'élevage, cultures maraîchères, ;
- aménagement de bassins versants (ou de partie de BV) : protection des bas-fonds et plaines, foresterie, récupération de sols dégradés
- appui à la commercialisation des productions végétales (expérimentation d'une bourse afin que les OP passent des contrats avec des acheteurs)
- appui aux OP : structuration, relation avec le crédit,

Pour l'activité de conseil aux agriculteurs dans les domaines techniques et de diffusion des innovations, le projet BVLAC a fait évoluer ses démarches d'intervention. Les opérateurs de développement qui ont contracté avec le projet et qui se sont investis dans cette activité avaient les années antérieures adopté une démarche de vulgarisation des innovations proposées par la R-D (Fofifa, Tafa) (en particulier des SCV) basée sur un travail à l'échelle de la parcelle cultivée. Progressivement et sous l'impulsion de la cellule de coordination du Projet ils raisonnent aujourd'hui la formulation du conseil en fonction :

- du type d'exploitation et donc des capacités d'investissement de l'agriculteur
- de ses objectifs et priorités
- des divers parcelles et milieux qu'il cultive (Rizières irriguées toujours prioritaires, RMME, parcelles à fort potentiel sur baiboho, parcelles en pluvial strict sur tanety.

De façon plus globale, l'approche « Exploitation » correspond pour l'ensemble des intervenants du Projet à plusieurs activités complémentaires :

¹³ La même démarche qui mobilise aussi E.Penot est en cours au sein du projet BVPI / AFD Hautes terres, Moyen Ouest, Manakar

- 1. Un conseil technico-économique visant la diffusion d'innovations basé sur un dialogue entre l'agriculteur et le technicien/conseiller portant pas seulement sur l'intérêt de l'innovation mais aussi sur la façon de l'insérer dans son exploitation. Cette position a aussi amené les opérateurs à développer un conseil en matière de crédit de campagne (intrants engrais et herbicides, semences, main d'œuvre) ;
- 2. Diverses études « diagnostics agraires et systèmes de production » menées par des étudiants et visant à fournir des connaissances actualisées sur les exploitations agricoles de la zone d'intervention du Projet : typologie et analyse de la diversité des EA, évaluation de leur performances, Cette typologie sert à orienter le conseil technico-économique ;
- 3. A partir de ces études, la cellule de coordination du projet a mis en place un Réseau de Fermes de Références (RFR) constitué d'exploitations agricoles représentatives d'une grande partie de la diversité constatée.

Le point 1 « conseil technico-économique » est mis en œuvre par les techniciens et cadres des opérateurs de développement même si la conception de la méthode de conseil et les outils correspondants sont conçus avec la cellule de coordination du Projet. Les points 2 et 3 sont le fait de la cellule de coordination en termes de conception, d'analyse et d'orientation du Projet pour les années à venir, dans ce cas les opérateurs de développement sont surtout mobilisés pour recueillir les données du suivi d'exploitation et discuter des résultats.

Ayant été sollicité pour apporter un éclairage sur les démarches de conseil à l'exploitation (annexe 2), je me limiterai dans ce document à préciser les objectifs des différents dispositifs intervenant à l'échelle des exploitations et à émettre quelques propositions.

2.2 Démarche pour la construction d'un dispositif de conseil

A/ Les attentes de la cellule de coordination et du bailleur de fonds

Le projet BVLac a pour objectif d'améliorer le niveau de vie de populations rurales de la région du lac Alaotra par l'accroissement des revenus agricoles (augmentation de la production, appui à la commercialisation) en préservant les ressources naturelles mobilisées pour cela (fertilité du sol, limitation de l'érosion et du ruissellement, eau d'irrigation). La phase 2 du projet qui va débuter en mi 2008, s'attachera à développer une « approche bassin versant » complémentaire de l'approche « exploitation » en appuyant des communautés villageoises¹⁴ dans la gestion collective des hauts de pente, des tanety non cultivés pour lesquels les populations ont du mal à se mobiliser. Cette approche initiée dans le passé par le projet Imamba-Ivakaka a été reprise dans quelques terroirs villageois par l'opérateur AVSF qui apporte un appui à quelques ZGC (Zone de gestion concertée) : reboisement, revégétalisation des pentes, etc.

En termes de conseil agricole, la phase 2 du projet a pour ambition d'accroître le taux d'adoption de systèmes de cultures plus performants dans les différentes unités de paysage : rizière irriguée, RMME, baiboho, tanety. La vulgarisation des SCV s'appuyant sur les principes de l'agriculture de conservation constitue l'élément essentiel d'intervention sur baiboho et tanety :

- sur baiboho, même si leur surface est réduite, la présence d'une nappe d'eau à faible profondeur et la fertilité de ces sols, favorise l'installation des SCV et la production quasi-permanente¹⁵ de biomasse ;

¹⁴ Ce qui demandera des investigations sur la capacité et l'intérêt des populations à s'investir sur des terres à faible potentiel et aujourd'hui collective à vocation pastorale : reboisement et régénération des parcours dans quelles situations et pour quels profits. La motivation des producteurs et communautés sera plus forte dans les situations où la surface en rizière de bas-fond et irriguée est limitée, dans ce cas ils sont amenés à cultiver au mieux les piémonts, puis les bas de pente et les plateaux sommitaux

¹⁵ En saison sèche, une plante de service (dolique, vesce) pousse facilement et couvre rapidement le sol. Un prélèvement raisonné de biomasse pour l'alimentation du bétail est envisageable durant cette période. Le contrôle de la vaine pâture semble ne pas poser de problème.

- sur tanety, la production de biomasse ne peut se faire que durant la saison des pluies et peut être en début de saison sèche pour une légumineuse comme le stylosanthes. Cette production et son évolution durant la saison sèche (pas de vaine pâture, ni de feu) vont déterminer la qualité de la couverture du sol et donc la faisabilité du SCV pour la saison des pluies suivante ;

Pour accroître la production de biomasse et les rendements les techniciens conseillent un apport de fumure minérale ce qui amène les agriculteurs à l'acheter au comptant ou à prendre un crédit (lorsque cette fertilisation est effective). De ce fait le conseil initialement focalisé sur les techniques SCV intègre maintenant une dimension économique :

- Comment aider l'agriculteur à choisir la dose pertinente de fumure en fonction de l'état de ses parcelles, de sa trésorerie et du capital facilement disponible (vente de porcs) ? faut-il l'encourager à prendre un crédit ?

Le conseil technique s'élargit et va de plus en plus intégrer d'autres thèmes : production de fumier de qualité, préparation des bœufs de trait, affouragement du bétail, production de bois, santé animale,.... Il s'agira donc pour les techniciens de raisonner un conseil plus global, à l'échelle de l'exploitation qui pourrait assez rapidement aborder d'autres questions¹⁶.

B/ Les attentes des autres acteurs

Nous nous sommes entretenus principalement avec les agents du Projet (dont les opérateurs) et des producteurs. En l'absence de discussions avec les responsables des fédérations, des coopératives et des ZGC il est difficile d'apprécier leurs attentes vis-à-vis du Projet et leurs priorités au sein de leurs organisations.

La région du lac Alaotra manque certainement d'une structuration forte du monde rural sauf dans certains périmètres irrigués disposant d'associations d'usagers de l'eau fonctionnelles. Ce déficit de structuration rends difficile (i) le dialogue entre les projets et les OP, (ii) la mise en œuvre d'actions concertées où chaque partenaire s'engage (commercialisation, crédit,....).

Dans le domaine du conseil agricole il n'est pas possible d'envisager aujourd'hui la relève « après projet ». Il faudrait pour cela (i) des OP mieux structurées travaillant étroitement avec des organismes de crédit et des filières plus visibles (cadre de concertation, interprofession, contractualisation entre les acteurs). Une analyse des activités de tous les intervenants dans le domaine des services agricoles pourrait être programmée dans quelques années afin d'envisager le renforcement de leurs capacités (si les choses évoluent en terme de structuration/organisation et ces acteurs le souhaitent).

C/ L'amélioration du conseil technico-économique : une priorité pour le projet, des ressources humaines à former

L'approche « exploitation » initiée par le Projet amène les techniciens de terrain à faire évoluer leurs pratiques :

- prendre connaissance du fonctionnement global de l'exploitation, de la diversité de ses ressources et de son capital productif (les différentes parcelles dans les diverses unités de paysage). Cette approche se fait par discussion avec l'agriculteur. Le technicien est ainsi amené à situer l'exploitation agricole dans la typologie¹⁷ ;
- raisonner avec l'agriculteur les possibilités d'amélioration des systèmes de culture (en priorité SCV en pluvial, riziculture) et d'élevage en fonction de ses attentes, de ses objectifs et de ses moyens. Cette réflexion détermine le niveau d'intensification envisageable (fumure minérale, herbicide) et éventuellement le niveau d'endettement pour la campagne agricole.
- Amener l'agriculteur à se projeter dans l'avenir et à élaborer un plan de développement de son exploitation : envisage-t-il que certains SC se développent sur toutes les surfaces

¹⁶ On peut s'étonner de la faible valorisation des ressources en eau résiduelle (à partir de puisard de faible profondeur) en saison sèche pour produire du fourrage et des cultures maraîchères. L'intensification de l'élevage semble aussi difficile à entreprendre faute d'une organisation de la filière lait (un projet appuyé par le département d'Ile et Vilaine se lance dans l'élevage d'Holstein) et bovin d'embouche. La filière porc, la plus dynamique dans la région, est menacée par la peste porcine

¹⁷ La typologie des exploitations agricoles de la zone d'intervention BVLac a été réalisée à partir de travaux récents d'étudiants et d'échanges entre la cellule de coordination du projet et les cadres des opérateurs.

concernées ? Diversification des productions : est ce souhaitable, comment ? Investissement dans l'équipement, les bâtiments d'élevage et des aménagements individuels ou collectifs (reboisement des pentes ?) ?

- et certainement répondre aux attentes des agriculteurs sur diverses questions techniques ou économiques (santé animale, maraîchage, commercialisation,)

Les spécificités des opérateurs et leurs expériences antérieures vont certainement orienter ce conseil : ainsi AVSF s'intéresse à l'amélioration des systèmes d'élevage et la santé animale depuis quelques années, BRL s'oriente plus sur la diffusion à grande échelle des SCV, d'autres opérateurs ont acquis un savoir-faire dans la riziculture irriguée et les RMME. Il conviendrait que ces spécificités s'atténuent et que le technicien quelle que soit son appartenance soit suffisamment polyvalent pour répondre d'une part aux objectifs du Projet et d'autre part, aux attentes des agriculteurs.

A ce stade cette évolution est intéressante et mérite d'être appuyée et encouragée. Une première capitalisation sur cette démarche de conseil pourrait être réalisée collectivement (techniciens, cadres des opérateurs et cellule) et piloté par un agent de la cellule de coordination BVLac (une première version d'un manuel pour le conseil technico-économique explicitant la démarche, les outils mobilisés et si besoin le contenu du conseil)

Si les opérateurs adhèrent à cette démarche il leur est demandé par le Projet et son bailleur d'atteindre des objectifs quantifiés : Pour BVLac 2, 2700 ha de SCV pluvial, 700 à 1600 ha de RMME améliorée, 10 000 ménages ruraux touchés par le projet en 5^e année. Il se pose donc la question de l'adéquation entre des objectifs quantitatifs à moyen terme et de mettre en place une démarche d'accompagnement et de renforcement des capacités des agriculteurs qui implique du temps de formation et d'échange.

Dans la mesure où il n'émerge pas de structures pérennes en mesure de prendre la suite du projet dans les années à venir dans le secteur du conseil, il faut continuer à renforcer d'abord les capacités des opérateurs de développement et tout particulièrement des techniciens. Ces techniciens bien formés continueront à travailler dans le secteur rural à Madagascar.

Quelques constats relatifs à l'intégration agriculture élevage dans la zone BVLac

Dans bien des pays du Sud, l'élevage constitue un levier pour le développement des exploitations agricoles et des petites régions. Dans la région du Lac Alaotra on peut se demander si l'élevage ne pourrait pas être plus présent dans les systèmes de production du fait du potentiel de production fourrager en pluvial et en irrigué. Selon les experts de la région, l'élevage extensif des bovins a régressé du fait de l'insécurité rencontrée par les éleveurs lorsqu'ils s'éloignent du Lac (la zone la plus peuplée) pour transhumer vers les parcours à l'ouest. Les vols de bétail et les agressions ont amené les propriétaires de grands troupeaux à réduire leurs effectifs. Il y a pu avoir de nouvelles stratégies de capitalisation hors élevage pour les plus nantis (commerce, reboisement ?) mais aussi une paupérisation d'une catégorie d'agriculteurs qui ont dû vendre une partie du bétail suite à la crise économique. L'élevage des zébus demeure central pour l'agriculture car il fournit l'énergie (labour et autres préparation du sol, entretien des cultures, transport) et la fumure organique.

En plus de l'élevage de zébu, la volaille (oie,) et l'élevage porcin occupent une grande place en termes de revenu, de capital facilement mobilisable, de flux de trésorerie au sein des exploitations. Ces élevages dit secondaires sont faciles à intégrer dans des petites exploitations familiales mais la peste porcine qui resurgit régulièrement à Madagascar freine l'essor de la filière porcine. L'élevage laitier est peu présent et le fait de quelques éleveurs qui ont pu acquérir des vaches de race et qui vendent le lait sur le marché local (la population de l'ensemble de la région du lac regroupe tout de même plus de 700 000 habitants mais en grande majorité rurale)

Les quelques visites de terrain ont montré deux situations bien différentes d'exercice de l'élevage dans la zone BVLac.

- A proximité du Lac et de la grande plaine rizicole, l'élevage manque d'espace en saison des pluies sauf s'il est possible de rejoindre une zone de parcours sur les collines.

Inversement cette zone accueille les zébus en saison sèche après la récolte du riz qui vont consommer les repousses d'herbes, de riz dans les champs et les bordures de parcelles dans les périmètres irrigués et les RMME. mais vu la facilité à produire du fourrage dans cette zone, un modèle d'élevage bovin type « laitier intensif » comme dans les Hautes Terres ou « embouche » serait envisageable mais impliquerait d'évaluer les possibilités de commercialisation via les commerçants, le marché local, etc...

- Dans les zones moins densément peuplées et éloignées du Lac où les agricultures donnent aussi la priorité au riz de bas-fond, il existe des terres de tanety peu fertiles sur de grandes surfaces et pouvant porter des cultures fourragères (bracharia, stylosanthes). Ces zones actuellement accueillent des troupeaux de zébus appartenant à de grands riziculteurs habitant dans la plaine. Dans ce type de situation les exploitations sont pauvres et fortement contraintes par le manque de terres de bas-fond aptes à la riziculture de saison des pluies. Dans ce cas les communautés ou ZGC pourraient évaluer comment retirer quelques ressources de l'accueil des troupeaux transhumants (récupération de la poudrette, fabrication du fumier, paiement d'un droit d'accès) . De leur côté les exploitations pourraient développer un élevage intégré et intensifier leur système d'élevage en allant au-delà de la préparation des zébus de trait. L'éloignement des marchés rend difficile la commercialisation du lait, donc une orientation « viande » serait préférable mais là encore il est difficile d'évaluer les besoins du marché et d'organiser en dehors de la région.

Dans les deux situations les techniciens de opérateurs BRL et AVSF nous ont montré des parcelles fourragères ou des parcelles mixtes vivrières/fourragères en SCV (– manioc, riz, maïs – suivi d'une plante fourragère et de couverture (stylosanthes, bracharia, vesce, dolique). L'association manioc bracharia (les deux plantes étant repiquées) suivi d'un semis de stylosanthes dans les trous laissés après récolte du manioc pourrait être un bon système de culture pour coloniser les pentes sans trop de risque d'érosion.

Dans les zones peu peuplées, il a été difficile de connaître le statut foncier des grands parcours et de savoir si la certification foncière était possible dans ce cas. Il apparaît que ces grands parcours sont gérés collectivement par la communauté ou au sein de la ZGC. Mais il est probable qu'il y aura extension des cultures sur les zones de tanety vu l'accroissement continu de population et l'exiguité des bas-fonds rizicoles.

D/ Le conseil à l'exploitation familiale (CEF)

Un atelier d'une journée a permis d'exposer les objectifs et le contenu de la démarche de conseil à l'exploitation (principes généraux, annexe 2) et de relater l'expérience de conseil mis en œuvre par le projet PRASAC en relation avec le développement (DPGT et Sodecoton au Nord du Cameroun).

Cet atelier d'échanges fait suite à la mise en place par la cellule de coordination et l'opérateur BEST (spécialisé en renforcement des capacités des OP et groupement de base) d'une expérimentation sur le conseil de gestion. Cette expérimentation a consisté à formaliser un cahier de suivi de l'exploitation relativement complet en s'inspirant des pratiques de quelques producteurs qui notaient certaines données de leur exploitation et ménage sur un cahier.

L'atelier avait pour objectif de préciser la démarche CEF (encadré 1) qui doit permettre de renforcer les capacités des agriculteurs à prendre leurs décisions en adoptant les principes généraux de la gestion (évaluer la situation, prévoir, planifier, réaliser, évaluer). A partir de cette base méthodologique, il s'agit ensuite de construire le contenu de l'activité « conseil à l'exploitation » avec les producteurs intéressés et si possible leurs organisations. C'est bien un processus interactif qui a du sens si les agriculteurs sont demandeurs d'un tel type de conseil.

Les participants à cette journée de réflexion ont bien senti les différences entre (i) la vulgarisation qu'ils ont pratiqué dans le passé, (ii) le conseil technico-économique qu'ils apportent aujourd'hui et

(iii) le CEF dont le dispositif et son contenu sont à construire avec les agriculteurs en se basant plus sur l'apprentissage de certains outils de gestion.

Principes fondateurs du conseil aux exploitations familiales

1. Le conseil aux exploitations familiales (CEF) est une démarche globale qui renforce les capacités des paysans et de leur famille à suivre leurs activités, analyser leur situation, à prévoir et faire des choix, à évaluer leurs résultats. Il prend en compte les aspects techniques, économiques, sociaux et, si possible, environnementaux des activités des exploitations.
2. Les familles rurales sont placées au centre de la fonction de conseil qui a l'ambition d'englober leurs différentes activités (production agricole, transformation, commercialisation, autres activités génératrices de revenus), l'organisation du travail et la gestion des flux monétaires afin de faciliter l'atteinte des objectifs familiaux.
3. Le conseil aux exploitations familiales repose sur des méthodes d'apprentissage (incluant formation, échanges d'expériences...) et d'aide à la décision (comme le suivi technico-économique des productions, le calcul de la marge brute, la gestion de la trésorerie, etc.), qui valorisent ainsi la collecte de données mais nécessitent une maîtrise minimale du calcul et de l'écrit.
4. Les expériences de conseil aux exploitations familiales valorisent les savoirs paysans et s'insèrent dans des réalités paysannes : les producteurs engagés dans ces démarches font partie de réseaux d'échanges de techniques et de savoirs locaux, ils sont souvent membres, voire responsables, d'organisations paysannes.
5. Les expériences de conseil aux exploitations familiales visent à construire des dispositifs d'appui aux producteurs avec une participation forte des organisations paysannes et une implication possible de nouveaux acteurs que sont les organisations non gouvernementales ou les bureaux d'étude. Elles cherchent à renforcer l'autonomie des producteurs et de leurs organisations par rapport aux autres acteurs.

(Source : Atelier de Bohicon, 2001)

Dans tous les cas, il n'est nullement question de procéder à un transfert d'une démarche qui a pu obtenir des résultats intéressants dans certaines régions d'Afrique sub-saharienne. **Avant de s'engager dans une expérimentation de ce type, il faudrait répondre aux questions suivantes :**

- les agriculteurs sont-ils demandeurs d'un conseil plus global abordant la gestion de l'exploitation à moyen terme (plan de développement) et sur un cycle annuel (cycle de gestion) ? Sont-ils preneurs d'outils de gestion reposant sur l'écrit, l'enregistrement, le calcul ?
- l'expérimentation de cette démarche (même à petite échelle) est-elle compatible avec les objectifs que le projet s'est fixé, avec le plan de charge des opérateurs de développement ?
- qui va mettre au point cette démarche ?
- ce type de conseil sera apporté par qui ? Le conseil et la formation à l'utilisation de ces outils sera-t-il apporté à des groupes ou à des individus ?
- quel public cible retenir (exploitations familiales aisées ou pas, concessionnaire) ? Sur quelles bases constituer les groupes, si le conseil de « groupe » est retenu ?

L'expérience des cahiers d'exploitation initiée en mars 2008 a consisté à distribuer plus de 300 cahiers à des agriculteurs et agricultrices volontaires. Les animateurs socio-organisateur de BEST ont formé les agriculteurs/trices à la tenue du cahier et les aident pour enregistrer les données. Selon la cellule du Projet, une bonne cinquantaine de cahiers sont bien tenus, 70 ont fait l'objet d'enregistrements partiels. Les quelques échanges avec un groupe d'agricultrices et agriculteurs¹⁸ en présence des

¹⁸ On a été frappé par le taux élevé de femmes dans ce groupe, il semble comme dans certaines régions rurales en France dans le passé, que la tenue des comptes et la gestion des revenus et de la trésorerie de l'exploitation soit plutôt le fait des femmes. Autre point : la région du Lac Alaotra est connue pour son taux élevé d'alphabétisation qui est un facteur favorable pour concevoir et animer ces activités de conseil.

animateurs de BEST et de quelques cadres de la cellule n'ont pas permis de bien comprendre la finalité de cette expérimentation :

- dans ces cahiers, les producteurs enregistrent beaucoup d'informations, leur sont-elles toutes utiles ? Comment seront-elles analysées ?
- Que cherche-t-on à calculer ? Quelles analyses sont demandées par les agriculteurs ?
- Comment ce cahier et les résultats que les paysans vont en tirer vont-ils s'insérer dans l'activité de conseil ?
- Pour ces agricultrices qui travaillaient pour certaines avec un cahier avant cette expérimentation, quelles données étaient enregistrées, pour quoi faire ? Quels sont leurs indicateurs de performances

Ces cahiers peuvent certainement aboutir à des analyses technico-économiques de qualité mais ces analyses ont-elles du sens pour les paysans : marge brute, solde financier,....

Il serait donc souhaitable comme cela a été dit sur le terrain de faire une première évaluation de cette expérience en s'appuyant déjà sur les pratiques antérieures d'enregistrement des producteurs. Ensuite il faudrait identifier les questions que les paysans souhaitent aborder dans le domaine de la gestion de leur exploitation. Elles sont nombreuses a priori et seul un dialogue avec eux permettrait d'orienter la contenu du conseil d'exploitation sinon on procède de façon très descendante en proposant aux agriculteurs une méthode sans la co-construire avec eux.

On propose ici quelques pistes à titre d'illustration mais les préoccupations des paysans peuvent être tout autres :

- gestion de la récolte de riz : sécurité alimentaire et prévision des besoins de la famille, problème des ventes précoces à bas prix pour faire face aux besoins immédiats et au remboursement des dettes ;
- Comparaison des revenus issus des diverses spéculations et ateliers : les paysans souhaitent ils préciser ce qu'ils dépensent et gagnent pour chaque activité ? L'évaluation de la rémunération de la journée de travail a-t-elle du sens pour eux ?
- gestion de la qualité : plus value possible si l'on met en marché un produit de qualité reconnue, implication pour l'agriculteur (production, récolte/stockage, post récolte, lien avec des actions collectives ;
- élaboration de projet pour le développement de l'exploitation : appui au montage, évaluation économique, implication en termes d'organisation du travail, stratégie d'investissement,...

Une partie du cahier est réservée à l'enregistrement des dépenses et des recettes du ménage. On peut se demander si cette partie fastidieuse à remplir intéresse vraiment les exploitants. En fait si les exploitants ne sont peut être pas tous intéressés par cette partie, c'est à la demande de la cellule du projet que cet enregistrement a été intégré dans le cahier. On conseille ici de ne pas mélanger les genres : le cahier d'exploitation est un outil de gestion pour le chef d'exploitation et son épouse et ne peut pas être considéré comme un questionnaire d'enquête même si la confidentialité des données est respectée. Cette ambiguïté freine l'adoption de l'outil par l'agriculteur et son évolution en fonction des besoins réels. Le fait de bien remplir le cahier l'amène à se considérer comme un bon partenaire du Projet puisqu'il fournit les informations que le Projet recherche.

Le Projet dans sa phase 2 envisage d'apporter un conseil spécifique aux grandes exploitations (les concessionnaires). Ces exploitants sont ils intéressés par ce type de conseil ? Sont-ils prêt à partager avec le conseiller toutes les informations économiques sur leur exploitation ?

Recommandation :

Vu les objectifs du projet il convient d'abord de poursuivre la formalisation de la méthode de conseil technico-économique (§ 3.2 C/) de l'améliorer et de renforcer les capacités d'intervention des principaux intervenants dans ce secteur (les techniciens à la base, les cadres des opérateurs, la cellule du projet).

Avant de s'engager dans un processus coûteux en temps pour former les agriculteurs à la tenue des cahiers d'exploitation, il convient de répondre aux questions émises dans le paragraphe 3.2 D/ : du conseil avec qui, pour quoi faire et pour résoudre quels problèmes ? Ensuite si les attentes des producteurs sont précisées, un processus d'expérimentation à petite échelle (quelques groupes d'agriculteurs demandeurs) pourra être initié si le Projet identifie clairement qui seront les acteurs de cette expérimentation (qui animera le dispositif de conseil, qui aura la fonction de conseiller).

2.3 Le réseau de fermes de référence (RFR)

Le projet BVLac s'est doté d'un Réseau de Fermes de Référence qui a 3 objectifs :

- (i) actualiser les connaissances sur les exploitations, évaluer leurs performances et leurs comportements/stratégies par rapport aux aléas et aux évolutions de leur environnement économique
- (ii) évaluer les impacts des activités du projet en particulier en cas d'adoption d'innovations
- (iii) simuler le fonctionnement d'exploitations « type », évaluer des scénarios d'évolution en fonction de choix techniques, d'investissement ou de conduite de l'exploitation et d'aléas.

Le RFR est constitué :

- d'un échantillon d'exploitations agricoles présentant la diversité des exploitations présentes et appuyées par le projet (quelques exploitations ne collaborant pas avec le Projet ont été insérées dans le RFR)
- d'une méthode de collecte des données sur la base d'un passage par an¹⁹
- d'une base de données
- d'une méthode d'analyse des performances des exploitations permettant de les comparer entre elles (sur la base d'indicateurs économiques et financiers : revenu, revenu par ha, revenu par jour de travail, etc...)
- d'une méthode de simulation par Olympe des résultats que ces exploitations pourraient obtenir en fonction de différentes hypothèses ou scénarios (sur les prix des intrants et des produits, sur le niveau d'adoption des innovations, etc....)

Le récent travail de terrain d'une étudiante (Médulline Terrier) a permis de préciser le protocole d'enquête et aboutira à un manuel de gestion du RFR. Pour certaines variables les données fournies par l'agriculteur peuvent être imprécises. Ce manuel fixe des bornes (maxi-mini) et propose une valeur standard qui est fonction du type d'exploitation si la valeur déclarée par l'exploitant apparaît hors normes.

Le RFR du Projet BVLac est considéré comme un outil d'aide à la décision pour la programmation et le pilotage des activités par les cadres du Projet en lien avec ceux des opérateurs de développement. Il serait logique qu'un personnel spécifiquement dédié à cette activité soit recruté surtout quelques enquêteurs. Cela n'a pas été prévu par le Projet. De plus les techniciens des opérateurs disposent du temps disponibles pour réaliser ces enquêtes ou suivi. Toutefois le conseil technico-économique risque d'évoluer en mobilisant plus de temps en saison sèche (élevage, diversification, etc....). Mais là aussi on entretient la confusion des rôles entre la fonction de conseiller et celle d'enquêteur. On pourrait s'acheminer vers une spécialisation de quelques techniciens qui seraient plus chargés de faire ces relevés.

Il y a donc lieu de bien préciser qui fait quoi dans le RFR (partage des tâches entre la cellule Projet et les opérateurs). Les Réseaux de ferme de référence ont été conçus en France par les chambres d'agriculture dans les années 80 pour définir et ensuite actualiser des références régionales en prenant en compte la diversité de petites régions agricoles au sein d'un département et la diversité des exploitations. Il fonctionnait par l'engagement fort d'un petit nombre d'agriculteurs qui s'engageaient à relever les données mais aussi à analyser et à discuter des résultats obtenus. Dans le cadre de BVLac on peut se demander comment seront partagés les résultats ? Est il possible d'associer pour cela des responsables d'OP et de fédérations ?

¹⁹ Vu les difficultés de reconstituer les activités et résultats obtenus durant une année pour des exploitations ne disposant pas d'enregistrement ne faudrait il pas procéder en deux passages

Conclusion (2° Partie)

Nous nous sommes limités dans cette deuxième partie du rapport à donner notre perception des dispositifs de conseils et de suivi des exploitations et à émettre quelques recommandations. Il nous semble que sous le vocable « Approche exploitation » on positionne plusieurs activités qui ne relèvent pas des mêmes acteurs, des mêmes méthodes et postures. Il y a besoin de clarifier pour les agriculteurs et les opérateurs de développement les objectifs recherchés par ces diverses activités. De plus certaines activités devraient plutôt relever de la cellule suivi-évaluation du projet. Dans tous les cas il y a lieu de séparer ce qui relève du conseil sous différentes formes (plutôt technique ou plutôt « global » pour l'ensemble des activités de l'exploitation, conseil aux OP,) de ce qui constitue l'aide à la décision pour le pilotage du Projet.

Références consultées

1° partie

Naudin K, Vasseur M., 1997. Diversification et intensification au nord de Betafo. Etude des systèmes de production dans une petite région rizicole Vakinankaratra, Madagascar. Mémoire ESAT/CNEARC, Montpellier

Guérin H., 2001. MISSION D'APPUI EN ALIMENTATION ANIMALE Première partie : SOCIÉTÉ DE SERVICE EN SANTÉ ET ALIMENTATION ANIMALES. Deuxième partie : INTENSIFICATION FOURRAGÈRE ET PRODUCTION LAITIÈRE. FIFAMANOR, PSSA. Rapport CIRAD EMVT 2000-20

RABEMANAMBOLA M. LE « TRIANGLE LAITIER » MALGACHE. Contribution à l'étude d'une filière alimentaire et de son inscription spatiale dans un pays en voie de développement. Université de Clermont Ferrand II.

RANDRIANASOLO J., 2007. Caractérisation technico-économique de l'exploitation agricole familiale associant élevage laitier et cultures en semis direct sous couverture végétale permanente dans la Région d'Antsirabe, Madagascar. Master Economie Université de La Réunion.

2° partie

AVSF, 2008. Propositions pour la Phase II du BVLAC

Penot E., 2007 Mise en place du réseau de fermes de références avec les opérateurs du projet. Synthèse et actualisation. Projet BVLAC, MAEP, Madagascar.

Durand C., Nave S., 2007. Les paysans de l'Alaotra, entre rizières et Tanety. Etudes des dynamiques agraires et des stratégies paysannes dans une contexte de pression foncière. lac Alaotra, Madagascar. Mémoire ESAT 1, IRC SupAgro.

ANNEXE 1 : Présentation du sujet de thèse

Valorisation des biomasses en systèmes de cultures sous couverts végétaux (SCV) pour l'alimentation des bovins laitiers: modélisation des échanges agriculture-élevage dans les exploitations mixtes des hauts plateaux de la Région du Vakinankaratra (Madagascar).

par E. Tillard (UMR ERRC, La Réunion) Résumé du travail proposé

Enjeux

A l'opposé d'un élevage extensif peu productif et occupant beaucoup d'espace, on trouve des systèmes d'élevage industrialisés et concentrés. La « séparation » de l'élevage des terres cultivées qui en découle n'est pas sans conséquence (appauvrissement des régions de culture, pollution dans les zones d'élevage). Dans la perspective d'une intensification raisonnée des systèmes de culture et d'élevage, les synergies et les échanges qui pourraient être optimisés entre ces deux activités, généralement conduites en filières séparées, apparaissent comme des options favorables à un développement durable et à l'intégration harmonieuse des activités agricoles dans les territoires qui sont confrontés à une pression croissante sur les espaces et les ressources naturelles.

On observe actuellement dans la région du Vakinankaratra (Madagascar) une très forte dynamique laitière. L'activité laitière est fortement atomisée sur de petites exploitations familiales pratiquant la polyculture et l'élevage de petits effectifs d'animaux au potentiel amélioré. Un des principaux facteurs contraignant cette dynamique forte concerne la disponibilité et l'utilisation raisonnée des ressources fourragères. Au cours des dernières années, les structures locales d'encadrement agricole (FIFAMANOR, TAFA, et d'autres ONG) ont développé une approche visant à intégrer l'agriculture et l'élevage laitier. Dans ce cadre, d'importants travaux sur les cultures fourragères et leur usage bivalent en tant que plante de couverture et en tant qu'aliment pour le cheptel laitier ont été entrepris. Ces techniques agro-écologiques sont largement diffusées depuis une dizaine d'années par des projets de développement visant à protéger les bassins versants de l'érosion et à restaurer la fertilité des collines les plus dégradées (BV-LAC et BVPI), et sont coordonnées au niveau national (GSDM). Cependant, à ce jour, peu de solutions techniques satisfaisantes sont disponibles et prêtes à être vulgarisées pour un usage des biomasses disponibles par les animaux. Dans la plupart des cas, les techniques propres aux systèmes de cultures sous couverts végétaux (SCV) sont encore en phase d'essai et leur appropriation par les paysans des bassins rizières reste limitée.

A côté des questions purement agronomiques soulevées par ces techniques (production de biomasse, gestion de la fertilité des sols, calendriers culturaux), se pose la question de leur intégration dans les systèmes d'élevage laitiers. L'enjeu majeur consiste ainsi à évaluer des alternatives innovantes de production des biomasses herbacées produites dans les SCV et la conduite de l'alimentation des animaux (cultures fourragères, techniques culturales respectueuses de l'environnement, reports fourragers), et à les formaliser de manière dynamique en termes techniques. Ce travail part des hypothèses (i) qu'il est possible de trouver dans les systèmes de production mixtes que l'on observe dans la zone des hauts plateaux malgaches un optimum technico-économique dans l'utilisation bivalente des ressources herbacées (restauration/maintien de la fertilité des sols - production laitière), (ii) que des changements volontaires dans les pratiques des agro-éleveurs constituent une alternative possible pour l'amélioration de la durabilité des systèmes de production et qu'enfin (iii) l'adoption d'itinéraires techniques « écologiques » dans un environnement physique fragilisé (érosion des sols, perte de fertilité) ne sera effective que si les agro-éleveurs en tirent un avantage économique. Pour ces raisons, la zone des hauts plateaux malgaches illustre particulièrement bien la complexité de la problématique de l'intensification raisonnée et les enjeux d'un développement des complémentarités entre agriculture et élevage.

Les enjeux se déclinent au total en termes de développement et de recherche :

1. Développement: intensification raisonnée des systèmes de culture et d'élevage
 - Démontrer l'efficacité technico-économique de l'utilisation bivalente des ressources herbacées (restauration/maintien de la fertilité des sols - production laitière) dans les systèmes de production mixtes des hauts plateaux malgaches et...
 - Favoriser ainsi l'adoption d'itinéraires techniques « agro-écologiques » dans un environnement physique fragilisé (érosion des sols, perte de fertilité, pression foncière);
2. Recherche: élaboration d'un modèle de fonctionnement global des exploitations mixtes

- Adapter au contexte local et interconnecter des sous-modèles biophysiques agronomiques et zootechniques issues de recherches antérieures
- Produire des tables Input-Output nécessaires à la construction d'un modèle d'optimisation économique

Objectifs

1. Modéliser l'incidence de la valorisation d'une fraction de la biomasse de couverture produite dans les SCV pour l'alimentation des vaches laitières sur la dynamique temporelle de différents indicateurs zootechniques (démographie du troupeau, production laitière, production d'engrais de ferme) et agronomiques (fixation du carbone, indices minéraux, fertilité des sols, rendement vivrier)
2. Rechercher un équilibre optimal entre une valorisation de la biomasse par l'animal (lait, engrais de ferme...) et une valorisation par la plante (lutte anti-érosive, sensibilité aux adventices, fertilité des sols) par rapport à des indicateurs zootechniques et agronomiques, mais également par rapport à des indicateurs plus globaux, environnementaux et socio-économiques (travail, capitalisation).

Méthodologie

L'objet de la thèse consiste dans le développement d'un modèle biotechnique permettant de représenter le fonctionnement global d'une exploitation mixte (lait + SCV) en simulant, à l'échelle de l'exploitation, et de façon dynamique (cycle pluri-annuel), l'ensemble des flux de biomasses qui circulent entre les différents compartiments (stocks de matières organiques végétales, sols, fertilisants, troupeau, productions vivrières) (figure 1).

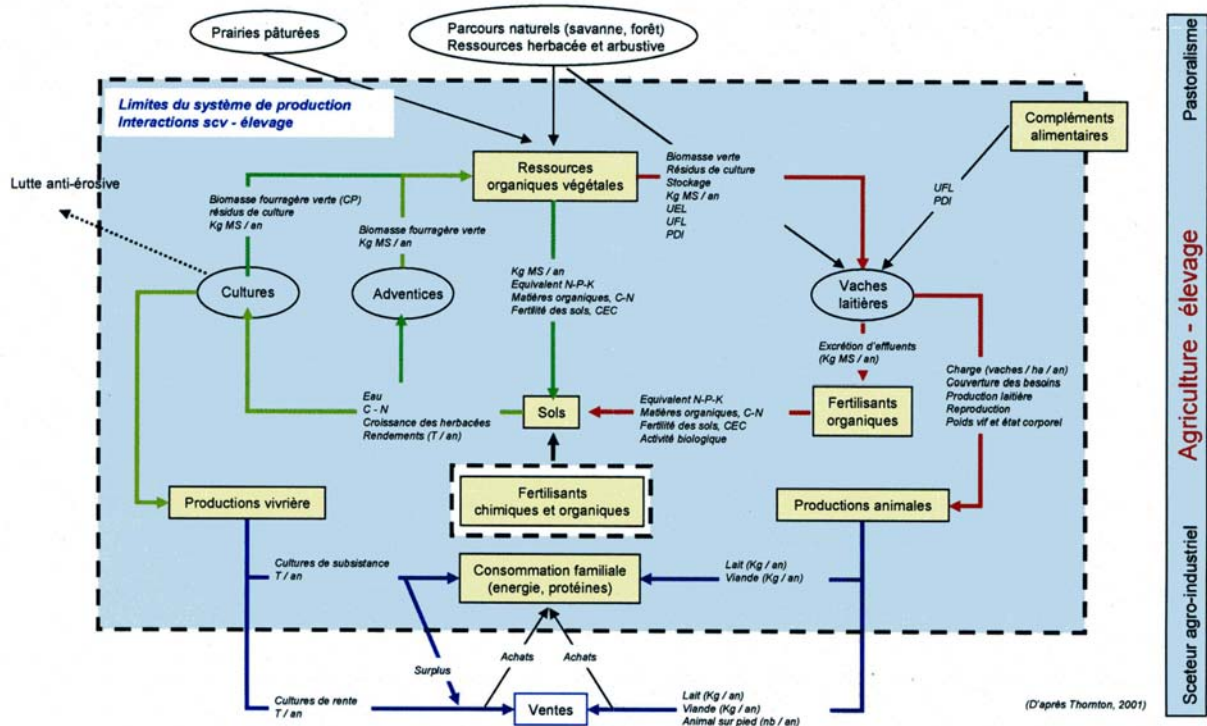


Figure 1 : schéma conceptuel des échanges de biomasses entre les compartiments d'une exploitation mixte, caractérisant les interactions agriculture-élevage; en rouge, le cycle « animal » ; en vert, le cycle « végétal » ; en bleu les externalités économiques ; le trait pointillé noir délimite les contours de l'exploitation ; d'après Thornton PK, Herrero M. Integrated crop-livestock simulation models for scenario analysis and impact assessment. *Agricultural Systems* 2001;70(2-3):581-602.

La construction d'un tel modèle suppose d'intégrer et interconnecter différents sous-modèles biophysiques entre eux :

1. Sous-modèles zootechniques

Démographie du troupeau (fertilité, mortalité, exploitation)
Production laitière (MS ingérée, UFL, RDI, état corporel, génétique)
Croissance et état corporel (MS ingérée, âge, stade de lactation)
Production des engrais de ferme (MS ingérée, composition, DMO, production)
Valeur alimentaire des fourrages (espèce, âge, composition, conservation, saison)

2. Sous-modèles agronomiques

- Cycles de l'eau et des nutriments C-N-P (minéralisation, absorption par la plante, volatilisation).
- Fertilité des sols (couvert, structure et activité biologique du sol, fertilisation)
- Croissance des plantes herbacées et rendements vivriers (espèce et variété, sols, indice de fertilité, climat, pratiques culturales),

Ces flux de biomasses sont sous la dépendance des pratiques agricoles : choix d'un itinéraire technique (plante de couverture, fertilisation) et des pratiques d'élevage notamment de la conduite de l'alimentation (calendrier fourrager). Ce modèle permettra d'évaluer à terme l'incidence de la valorisation d'une fraction de la biomasse de couverture pour l'alimentation animale sur la dynamique temporelle de différents paramètres techniques, la démographie du troupeau, la production laitière, la fixation du carbone et la fertilité des sols, et le rendement de la culture vivrière.

Pour paramétrer les différents modèles biophysiques « animaux » et « végétaux » et prendre en compte la variabilité saisonnière, des données seront collectées durant 18 mois sur un échantillon d'exploitations laitières représentatives des principaux itinéraires techniques prévus dans le projet CORUS (SCV et systèmes de culture à base de riz pluvial).

Les actions qui seront menées directement dans le cadre de ce travail de thèse sont les suivantes :

- 1. Suivi dynamique de la production de biomasse et de sa valeur alimentaire**
(fonction de l'espèce fourragère de couverture, du niveau de fertilisation, de l'ancienneté de la pratique du semis direct) : élaboration d'un modèle d'évolution de la biomasse de couverture ; des analyses répétées de la composition de la biomasse pour chaque itinéraires techniques seront effectuées à l'aide d'un spectromètre dans le proche infra-rouge portatif (équipe élevage à la Réunion);

2. Suivi dynamique des quantités de fourrages ingérées et des performances animales

(démographie du troupeau, croissance des jeunes, reproduction, production laitière, composition du lait, indicateurs nutritionnels, production de fumure) afin d'adapter les modèles biophysiques existants (issus de la bibliographie) au potentiel génétique des animaux et aux conditions de l'élevage local ;

- 3. Constitution d'une base de données pluridisciplinaire** (agronomie, zootechnie) ;

- 4. Elaboration d'un modèle déterministe** décrivant le fonctionnement global (végétal + animal) d'une exploitation mixte (modèle de type « what if ? », système dynamique hybride développé sous VENSIM®). L'action de recherche s'inscrit dans un partenariat pluridisciplinaire, mobilisant des connaissances en agronomie, en nutrition animale et en zootechnie. En collaboration étroite avec les chercheurs en agronomie, le modèle interconnectera les sous-modèles biophysiques « végétaux » (cycles de nutriments, dynamique de fertilité des sols, croissance des herbacées, rendements culturels) aux sous-modèles biophysiques « animaux » (démographie, reproduction, production laitière, évolution du poids vif et de l'état corporel, excrétion d'effluents), selon le schéma général décrit dans la figure 1. Les sous-modèles seront identifiés à partir de modèles globaux décrits dans la littérature et relatifs à la croissance des plantes vivrières (crop yield models, DAISY, FARMSIM, INFOCROP), à la croissance des herbacées fourragères (grass growth models, SEBIEN, GRAZEGRO, MCP, OSYAO, LINGRA, CATIMO, ARID-CROP) et aux interactions nutrition - productions (GAMEDE, GEDEMO, INRATION, CNPCS, VEM-DVE, CATIMO, FORAGE, GRAZPLAN). Les informations collectées sur le terrain permettront de paramétrer (équations de flux, état initial des stocks) les modèles biophysiques issus de la bibliographie selon le contexte local (génétique des animaux, conditions de l'élevage, cycle de nutriments, croissance des plantes).

Positionnement par rapport aux axes stratégiques du CIRAD

Par ses objectifs, cette thèse s'inscrit principalement dans l'axe stratégique n°1 du Cirad «*Contribuer à inventer une agriculture écologiquement intensive pour nourrir la planète*», plus précisément dans les problématiques «*Conception intégrative des systèmes de production*», «*Modélisation, aide à la décision, évaluation*», pour ce qui relève de l'étude des relations agriculture-élevage à travers l'intégration de modèles biophysiques et la combinaison d'approches zootechniques et agronomiques. La thèse contribue également à l'axe 6 «*Agriculture et environnement*» pour ce qui relève des interactions entre pratiques de production et dynamiques écologiques.

Ce travail est complémentaire d'une étude menée au Sénégal sur la valorisation des ressources pastorales menée par l'unité ERRC (thèse de Guillaume Chirat sur *les parcours en zone sud soudanienne (Sénégal); complémentarité entre systèmes agriculture-élevage et systèmes pastoraux*).

Le modèle développé dans le cadre de ce projet permettra également à terme (i) de comprendre et représenter l'incidence de différents itinéraires techniques, de différents niveaux d'intensité dans l'utilisation de la biomasse de couverture pour l'alimentation animale et des changements potentiels dans les pratiques de conduite des élevages laitiers sur leurs résultats technico-économiques et environnementaux et (ii) comprendre les déterminants techniques de l'adoption de l'innovation par les paysans afin d'optimiser la diffusion des itinéraires techniques agro-écologiques. Ce travail est de ce fait tout à fait complémentaire d'une autre étude *initée en octobre 2007* sur la *modélisation économique des interactions entre systèmes de culture et d'élevage à l'échelle des exploitations et des territoires (Réunion et Madagascar)* et menée par l'équipe Elevage de la Réunion (Jery Randrianasolo, UPR18).

Enfin, cette thèse est aussi complémentaire des travaux menée par Krishna Naudin (URP SCRID, PERSYST): sur la modélisation des systèmes SCV et leur intégration au sein des exploitations agricoles (développement d'un système expert dans l'identification de SCV adaptés aux conditions biophysiques et socio-économiques locales). Les compétences des unités UPR1 et SCRID seront largement mobilisées pour le paramétrage et la validation des modèles agronomiques et leur interconnexion avec les modèles zootechniques; "

Publications de l'équipe

Audebert A, Razakanaivo AM, Combres JC, Dusserre J, Dingkuhn M. 2006. Evaluation of SARRAH crop model for genetic, spatial and inter-annual variability of African upland rice. In : 2nd International Rice Research Congress, New Delhi, India. 1 p.

Decruyenaere V, Lecomte Ph, Demarquilly C, Aufrère J, Dardenne P, Stilmant D. 2007 Evaluation of green forage intake and digestibility for ruminants through Near Infrared Reflectance Spectroscopy (NIRS): development of a général calibration. An. Feed Sci & Techn. In press.

Tillard E, Humblot P, Paye B, Lecomte P, Dohoo IR, Bocquier F. 2008. Postcalving factors affecting conception risk in Holstein dairy cows in tropical and sub-tropical conditions. Theriogenology 69: 443-57.

Schiere, H.B., Baumhardt, RL, Van Keulen, H, Whitbread, AM, Bruinsma, AS, Goodchild, AV, Gregorini, P, Slingerland, MA, Hartwell, B 2006. Mixed crop-livestock Systems in semiarid régions. In: Peterson, G.A., Unger, P.W., Payne, W.A. (Eds). Dryland Agriculture. American Society of Agronomy Monograph Séries No. 23. Madison, 227-291.

Vayssières J, Lecomte P, Guerrin F, Nidumolu UB. 2007. Modelling farmers' action: décision rules capture methodology and formalisation structure: a case of biomass flow opérations in dairy farms of a tropical island. Animal;1:716-733.

Vayssières J, Bocquier F, Lecomte P. Gamede, a global activity model for evaluating the sustainability of dairy enterprises: interactive simulation of various management stratégies. Agricultural Systems (soumis).

Terrains et partenaires

L'acquisition des données sur le terrain et l'élaboration de la base de données seront effectuées en étroite collaboration avec les partenaires malgaches du CIRAD sur les SCV et l'élevage laitier dans la région d'Antsirabe (FIFAMANOR, TAFA) et coordonné par le thésard, en partenariat avec les collègues agronomes du CIRAD (SCRID). Le travail de modélisation sera effectué à la Réunion. Le thésard sera néanmoins amené à effectuer régulièrement des séjours à Antsirabe (plusieurs semaines chaque

année) auprès de SCRID, FIFAMANOR et TAFA afin de valider les étapes successives d'avancement du modèle.

Pour le département PERSYST, cette étude sera une réelle occasion d'initier un partenariat entre ERRC et des unités « végétales » comme SCRID ou UPR1. Les compétences des unités UPR1 et SCRID seront largement mobilisées pour la validation des modèles agronomiques et leur interconnexion avec les modèles zootechniques. Au-delà du département, le travail associera étroitement TUR18 (ES) via l'équipe élevage du pôle KAPPA basée à la Réunion, en charge du projet CIELL (*Conduite intégrée à l'échelle des exploitations et des filières d'élevage : interactions systèmes entre la ressource, l'animal, la production et la qualité des produits*) qui a déjà acquis une solide expérience dans le domaine de la modélisation dynamique des flux de biomasses et qui a déjà initié une collaboration étroite avec les structures malgaches de recherche (SCRID), de recherche-développement (FIFAMANOR) et d'encadrement (GSDM, TAFA, BVPI), via les projets InterReg IIb et CORUS 2007. Des structures d'enseignement (université de Wageningen, de la Réunion, SupAgro) sont également associées à ce projet.

Ecole Doctorale :

SIBAGHE (Systèmes Intégrés en Biologie, Agronomie, Géosciences, Hydrosociences, Environnement)

Directeur de thèse proposé

Professeur Bocquier François (Directeur de l'unité ERRC, SupAgro, Montpellier)

Le thésard sera accueilli au sein de l'équipe Elevage de St Pierre, ERRC(PERSYST) + UPR SEPA (ES), ainsi qu'au sein de l'équipe SCRID (PERSYST) à Antsirabe ; le comité prévisionnel de thèse se composera de Bocquier F., Tillard E., Lecomte P, Vayssières J., Dusserre J, Naudin K et Van Keulen H.

Co-financements possibles

Fonds de Coopération Régional (île de la Réunion) : projet QUALHERB à monter, financement de missions et d'ateliers d'échanges scientifiques

Conseil Régional de la Réunion / CIRAD (financement du fonctionnement actuel du projet CIELL du pôle KAPPA) : prise en charge de la logistique de thèse (bureau, matériel informatique, accès aux fonds documentaires, communications, formations)

Projet CORUS (soutien logistique à Madagascar)

Le conseil aux exploitations agricoles familiales (CEF)

Les principes de base
Démarche pour concevoir un dispositif

Guy Faure, Pierre Rebuffel, Michel Havard, Paul Kleene, Patrick Dugué
UMR Innovation, Cirad ES

1

Des expériences dans la durée

- 11/15 expériences en Afrique de l'Ouest et du Centre (projets en cours, arrêtés, en devenir) → Atelier de Bohicon en Nov 2001
- Un livre sur le CEF
- Une équipe Cirad (P Kleene, M Havard) en lien avec AFD (A Legile), AFDI, Inter-Réseaux, Gret

2

Plan de l'exposé

1. Pourquoi travailler sur le conseil à l'exploitation
2. Eléments sur l'aide à la décision et la gestion de l'exploitation agricole
3. Définition du conseil à l'exploitation et domaines d'application
4. Démarche pour la mise en place et la gestion d'un dispositif de conseil
5. Les participants au CEF
6. Les outils pour les exploitations
7. Les conseillers

3

Partie 1 Pourquoi s'intéresse-t-on au conseil à l'exploitation

4

Le conseil à l'exploitation dans un contexte en mutation

- Intégration croissante des exploitations dans une économie de marché et besoins différenciés
- Désengagement de l'Etat des fonctions de conseils
- Emergence d'opérateurs privés et d'organisations paysannes

5

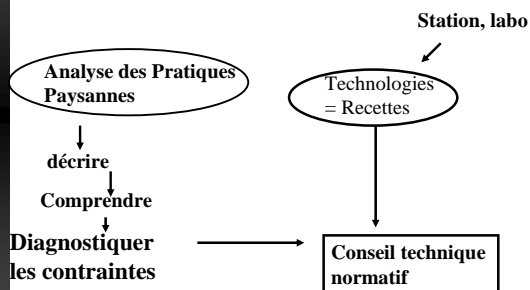
Problématique du conseil

- Le paysan devient acteur du développement (innovations, réseau socio-technique, etc.)
- Le conseil doit être adapté à la diversité des situations et des demandes
- Le rôle des institutions est redéfini a/s :
 - ◆ élaboration des savoirs et des innovations,
 - ◆ renforcement des capacités,
 - ◆ accompagnement des initiatives

6

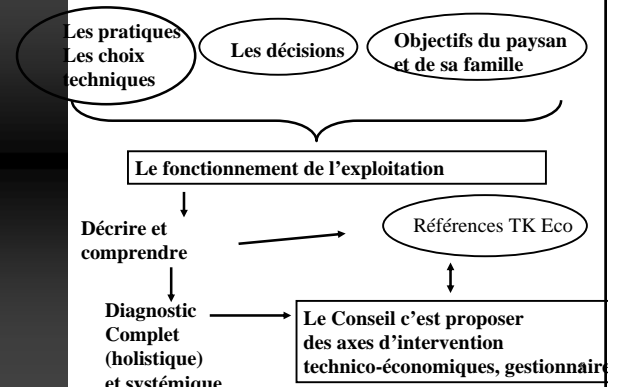
l'évolution des méthodes de conseil

Approche techniciste, normative et descendante (top down)



7

Approche systémique et d'accompagnement du gestionnaire



Exemple : de la simple vulgarisation technique au conseil global en traction animale

- acquisition de l'équipement
- utilisation et valorisation
- entretien
- renouvellement de l'équipement
- etc

The top photograph shows a person plowing a field with a bullock. The bottom photograph shows a bullock standing in a field with a large haystack in the background.

9

Principaux type de conseil

Vulgarisation	Thèmes techniques principalement Par culture ou filière , + ou – participatif
Groupe auto-développement	Thèmes variés (tech, éco, environnt) Pédagogie active Autonomie du dispositif
Conseil technico-économique	Approche globale exploitation Gestion prévisionnelle Pédagogie active
Conseil économique et financier	Aproche compta/gestion Adhésion individuelle Coût élevé

10

Partie 2 : Quelques éléments sur l'aide à la décision et la gestion de l'exploitation

11

Le fonctionnement de l'exploitation

- Le projet : identifiable, complexe, plusieurs objectifs, +- cohérent
- Les contraintes : +- maîtrisables à court ou moyen terme
- Les moyens (terre, travail, capital, savoirs, réseau)

12

Les niveaux de décisions

Global (du ressort de la famille)

Stratégique (combinaison des productions, niveaux d'intensification, mode de financement de l'exploitation...)

Tactique (conduite des productions au jour le jour)

13

La complexité de la décision

- Essayer d'atteindre l'Objectifs de l'exploitation et de la famille
....En tenant de compte
- Des incertitudes et des risques
.....Et souvent avec
- Des Centres de décision multiples

14

Aide à la décision

- l'aide à la décision est l'activité de celui qui,, aide à obtenir des éléments de réponse à des questions que se posent des acteurs impliqués dans un processus de décisions (Roy 1992)
 - ◆ Une vérité ?
 - ◆ Une construction du problème et des réponses
- Aide à décision prend des formes variables
 - ◆ conseil stratégique → modèle d'action, programmation
 - ◆ conseil tactique → cohérence entre projet global et décision aux moments clés, planification

15

La gestion

- Gérer c'est décider
- Gérer c'est l'art des combinaisons
- Gérer c'est prévoir, agir, suivre, et évaluer (le cycle de gestion)
- Gérer c'est négocier avec son environnement

16

PARTIE 3

Définition du conseil à l'exploitation et domaines d'application

17

Le conseil de gestion est une méthode

qui prend en compte l'ensemble de la situation de l'exploitation

et cherche, en dialogue avec le paysan, un chemin d'amélioration

qui s'étend souvent sur plusieurs années

Paul Kleene

Diverses appellations « CdG » et « CEF »

18

Le conseil à l'exploitation

- **Objectifs** : Renforcer les capacités des producteurs pour maîtriser leur système de production et négocier avec l'environnement
- Méthode s'appuie sur des outils et des dispositifs institutionnels

19

Domaines d'application du conseil variable selon les cas et les besoins des agriculteurs partenaires → exemples (1)

- La gestion des ressources au sein de l'Exploitation
 - ◆ Engrais, vivriers, main d'œuvre
- Le choix des productions et la comparaison des performances technico-économique
 - ◆ Suivi des productions, gestion prévisionnelle, décision stratégique
- La promotion de l'innovation
 - ◆ Expérimentation et gestion des ressources naturelles

20

Domaine d'application du conseil suite → exemples (2)

- Commercialisation
 - ◆ Coûts de production, négociation prix de vente
- Gestion de la trésorerie
 - ◆ Suivi des dépenses, transparence dans la famille
- Financement de l'exploitation
 - ◆ Évaluer ses besoins, négocier un crédit,

21

Ce que ne permet pas le CEF

- Commercialisation
 - Approvisionnement
 - Crédit
 - Soins vétérinaires
 - Gestion des terroirs
 - ...
- } **Action collective (OP, Comité)**

Le CEF ne remplace pas des politiques agricoles adéquates

PARTIE 4

Démarche pour la mise en place et la gestion d'un dispositif de conseil

23

Les questions clés à se poser au départ

- Pour quelles exploitations?
- Quels sont les besoins et les demandes ?
- Quelles méthodes et quels outils en fonction de quel niveau de formation ?
- Quels conseillers (profil, formation,...)
- Quel dispositif (autonomie, participation des OP, financement,...)
- Quelles coordination avec les autres services (vulgarisation, crédit, RD, certification,...)

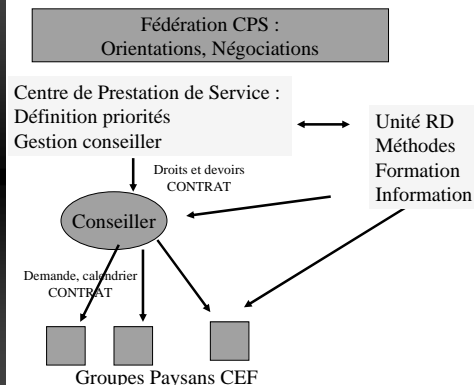
24

Les éléments d'un dispositif de CEF

- Méthode et outils
- Le conseiller et la relation de conseil
- La construction institutionnel
 - ◆ Les relations entre acteurs, gouvernance du dispositif
- Le financement
- Le suivi-évaluation
- La coordination entre acteurs CEF et hors CEF

25

Exemple : Zone office du Niger (Mali)



26

Des pistes pour mettre en place un dispositif

- Favoriser les échanges entre individus, OP, institutions pour connaître des expériences dans la région, le Pays (AFdi Madagascar)
- Appuyer la formalisation des demandes paysannes
- Identifier des alliés (techniciens, cadres, OP) et créer des groupes de travail
- Expérimenter des méthodes et des outils

27

Les difficultés

- Les producteurs n'expriment pas de demandes pour le CEF ! (plutôt appui matériels, crédit,...)
- Seulement quelques paysans sont alphabétisés ! PB des outils ?
- Certains acteurs s'opposent à l'expérimentation de nouvelles formes de conseil !
- Il n'y a pas de financement...
- ...

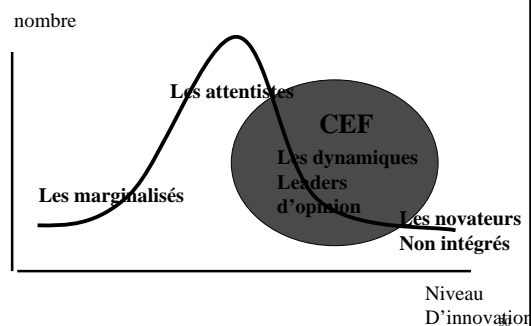
28

Partie 5

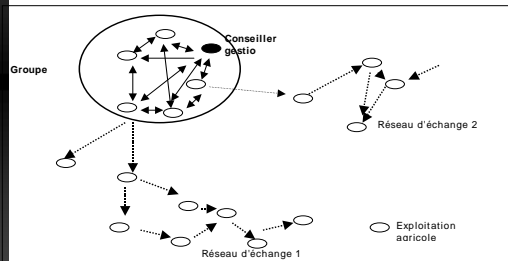
Les participants au CEF

29

Comportement face à innovation



Réseau paysan d'échanges d'information et techniques



31

Caractéristiques des participants

- En fonction du type d'exploitation
- Age
- Chef d'exploitation / dépendants
- Lettrés / non-alphabétisés
- Participants et :
 - ◆ « innovant-dynamique »
 - ◆ « référents »
 - ◆ « nœud de réseaux »
 - ◆ « Correspondant des techniciens »

32

Conseil individuel, conseil en groupes

Le conseil en groupes

- Dynamique de groupe : échanges, comparaison, réflexion collective
- Réduction coût conseil.
- Relation conseiller/paysans facilitée

Mais conseil sur exploitation agricole de chacun

Le conseil individuel

- Confidentialité des données
- Choix d'investissement
- Meilleure évaluation des besoins de financement
- Conseiller connaît mieux les réalités paysannes

33

Constitution des groupes

- Volontariat ou utilisation typologie
- Regroupement autour de :
 - ◆ centre d'intérêt ou d'un problème partagé
 - ◆ catégorie sociale
 - ◆ appartenance à une même OP
 - ◆ appartenance à un même terroir (la proximité)

34

Groupe de conseil



35

Partie 6

Les outils pour les exploitations

36

La gestion et l'écrit

- Permet la collecte et traitement des données
- Modifie les représentations
- Introduit de nouveaux concepts
 - ◆ Marge brute
 - ◆ Pb de traduction
- CEF et alphabétisation
 - ◆ Préalable
 - ◆ Renforcement de l'alphabétisation

37

Les critères ou indicateurs

- Qui ait du sens pour le producteur
- Par rapport à un objectif
- Rdt ?
- Valorisation de la main d'œuvre familiale ?
- Coût de production ?
- Prix de revient ?
- Budget partiel ?

38

Diversité des outils

- 1. **des outils d'inventaire** pour obtenir une situation initiale de l'exploitation
- 2. **des outils d'enregistrement et de suivi** sont indispensables : stocks, couts, travail ? , trésorerie ?
- 3. **des outils de diagnostic et d'analyse** pour comprendre les résultats de l'exploitation et tirer des conclusions : marge brute/ha
- 4. **des outils d'aide à la décision** accompagnant une réflexion prévisionnelle

39

Outil d'inventaire

Tableau 1

CARNET CONSEIL DE GESTION									
Village : <i>aboussa</i>			Exploitation : <i>conditely</i>				Année : <i>94</i>		
Structure de la famille									
Ménage	Chefs de ménage		Autre hommes		Femmes		Enfants		
n°	Prénom	Actifs	Prénom	Actifs	Prénom	Actifs	Prénom	Actifs	
1	<i>gragora</i>		<i>aboulaye</i>		<i>amara</i>		<i>oulaymane</i>		
			<i>ahmas</i>				<i>malhou</i>		
Total									
Nombre total de bouches à nourrir			Nombre total actifs						

Outil de suivi : cahier de caisse

Recette			Dépense		
Date	Nature	FCFA	Date	Nature	FCFA
Total					
mois					

41

Outil de suivi : la conduite des cultures

Tableau 2 - Page 1/2

PRODUCTION VEGETALE				SITUATION DE LA CAMPAGNE EN COURS (écoulée) - Année 19 / 19					
Cultures	Superficie (ha)	Rend. kg/ha	Production (kg)	N P K		Urée		Nature	Fumure organique
				Nbre de sacs	Nbre de kg/ha	Nbre de sacs	Nbre de kg/ha		
<i>maïs</i>	<i>1,25</i>	<i>2200</i>	<i>2750</i>	<i>2</i>	<i>60</i>	<i>1</i>	<i>65</i>	<i>1</i>	<i>2</i>
<i>célon</i>	<i>1,5</i>	<i>1400</i>	<i>2100</i>	<i>2</i>	<i>130</i>	<i>1</i>	<i>65</i>	<i>1</i>	<i>2</i>
<i>sorgho</i>	<i>1</i>	<i>1400</i>	<i>1400</i>	<i>2</i>	<i>130</i>	<i>1</i>	<i>65</i>	<i>1</i>	<i>2</i>
<i>arachide</i>	<i>800</i>	<i>200</i>	<i>1600</i>	<i>2</i>	<i>130</i>	<i>1</i>	<i>65</i>	<i>1</i>	<i>2</i>
Total	<i>5500</i>	<i>5875</i>	<i>4</i>	<i>1</i>	<i>65</i>	<i>1</i>	<i>65</i>	<i>1</i>	<i>2</i>

Outil de diagnostic et analyse : la production laitière journalière par vache

Jour	Vache 1	Vache 2	Vache 3	Total (l)
1				
2				
3				
4				
Total (l)				

Si la production est inférieure à 2 litres/jour alors vérifier depuis combien de temps la vache a vêlé, éventuellement son stade de gestation puis la sortir du troupeau ou améliorer/augmenter le complément d'alimentation.
Si aucune augmentation au bout de 10 jours, vérifier l'état sanitaire de la vache.

43

Outil de diagnostic, analyse et prévision : les marges brutes

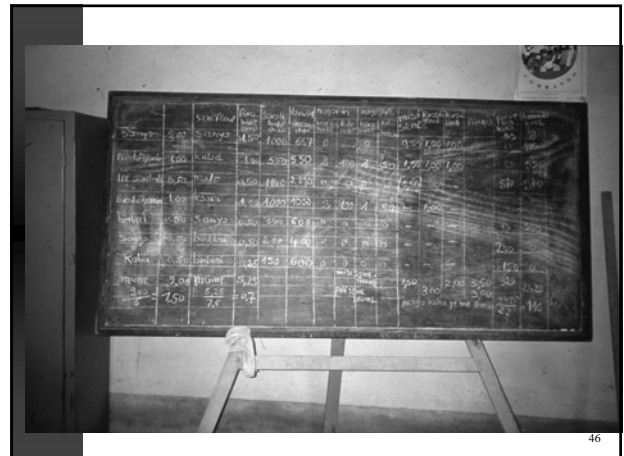
Ma production	Mes dépenses
Mon produit brut	
Marge brute	Marge brute / ha
Comparaison même culture, 2 producteurs	Comparaison, deux cultures, même producteur
Mes décisions pour n+1 : surface, rdt, fumure, etc...	

44

Outil de prévision : le plan de campagne

Cul- ture	Objectifs			Fumure			Herbicide			Insecticide		
	Srf	Rdt	Prd	Srf	dose	Qté	Srf	dose	Qté	Srf	dose	Qté
Tot	-----			-----			-----			-----		

45



46

Guide pour créer des outils

- Adapter les outils à la demande et pas l'inverse
- Privilégier des outils renforçant l'autonomie du producteur : outils simples, progressifs
- Concevoir des outils qui débouchent sur des résultats rapidement utilisables
- Imaginer une co-construction des outils

47

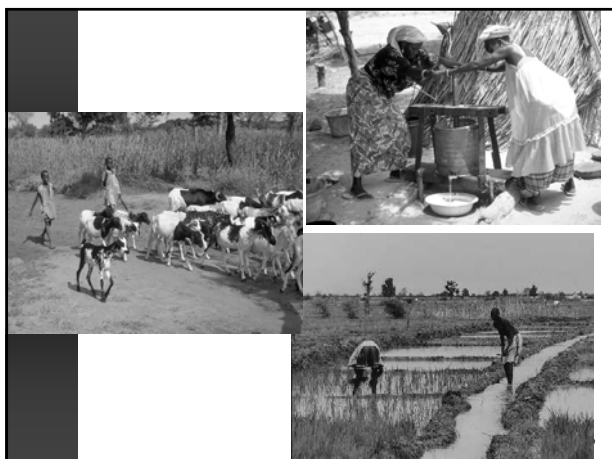
Approche modulaire des thèmes

Module riz

01. Connaissance de l'exploitation	Structure famille, foncier, matériel, animaux.
02. Conduite de la riziculture	Conduite pépinière et parcelle riz. Calcul de la marge brute. Plan prévisionnel de la campagne.
03. Gestion de la production	Calcul besoins disponible en céréales. Gestion prévisionnelle du stock t.
04. Gestion de la trésorerie	Les entrées et sorties d'argent. Le compte d'exploitation (riziculture).

Autres exemples : Module maraîchage, Module élevage

48



Un même outil, des approches différentes

- **Autonomie du producteur** : collecte, calcul, et analyse par le producteur avec appui du conseiller
- **Participation conjointe** : collecte par le producteur, calcul par le conseiller, analyse conjointe
- **Dépendance vis-à-vis du conseiller** : collecte par le producteur, calcul et analyse par le conseiller (dépendance à l'informatique)

50

La confidentialité des données

- Echanges d'expériences est à encourager
 - ◆ Explication des performances
 - ◆ Données technico-éco
- Mais Confidentialité est un principe déontologique de base
 - ◆ Données financières, revenus
 - ◆ Utilisation par d'autres acteurs (banque,...)

51

Partie 7

Les conseillers

52

Le profil des conseillers

Point de vue	des producteurs	opérateurs de développement
Qualités Profil requis	Personne connue des paysans, paysannes. Attaches Travail sur le terrain. Niveau d'études < Bac.	Animation rurale. Ecoute et analyse. Travail en équipe. BEPC + 3 agric. ou Bac + form. agricole
Gestion Rémunération	OP participe au : recrutement, suivi-évaluation, contrôle dépenses salariales. Salaire fonction des revenus des paysans et de l'OP.	Salaire mensuel négocié mais suivant grille salariale. Respect code travail. Primes et avantages aux résultats.

53

Ce que le conseiller doit savoir faire

A. Connaître son milieu

- Le zonage
- Les typologies
- Les références locales
- Les systèmes d'information sur les prix

54

B. Résoudre un problème

- Connaissances techniques
- Connaissances sur l'exploitation (économie/gestion)
- Conseiller généraliste vs conseiller spécialisé

55

C. Animer, former, accompagner

- Animation de groupe
- Suivi individuel
- Visite au champ
- Expérimentation
- Montage de projet individuel et collectif
- Mobilisation des savoirs
 - ◆ Échanges entre producteurs
 - ◆ Echanges avec d'autres acteurs

56

Le statut du conseiller

- Salarié d'une OP ou d'un CPS/OP
- Salarié d'un bureau privé ou ONG
- Fonctionnaire
 - ◆ Affecté
 - ◆ Détaché
- Volontaire paysan
- Participation OP et participants dans la sélection

57

Ex organisation du travail

Hypothèses

5 groupes de 16 membres / conseiller
15 sessions / an / groupe
1 session = 1 matinée avec un groupe,
après-midi = suivi individuel
1 session par quinzaine / groupe
suivi individuel = 1j/an/expl. ;
autres réunions (1/2 journée par mois).

le travail du conseiller par quinzaine se décompose:

5 j par quinzaine pour formations groupe et suivis individuels
2 j par quinzaine « au bureau
0,5 journée dans le centre de prestation de service ;
2,5 jours par quinzaine disponibles.

58

Animation de groupe



Visite au champ, expérimentation



Conseil et vulgarisation

- Vulgarisation
 - ◆ Programme +- négocié
 - ◆ Rôle fort de l'Etat, des Sode
 - ◆ Touche la masse
 - ◆ Thèmes techniques sur culture/élevage
 - ◆ Méthode standardisée
 - ◆ Conseiller détenteur du savoir
 - ◆ Diffusion de messages
- Conseil à l'exploitation CEF.
 - ◆ Prise en compte de la demande
 - ◆ Etat, OP, privé
 - ◆ S'adresse à un public cible
 - ◆ Technico-éco, financier, juridique
 - ◆ Méthodes à adapter aux situations
 - ◆ Valorisation des savoirs locaux
 - ◆ Renforcement des capacités

Ce que je n'ai pas abordé :

Le financement du conseil

La gestion du dispositif (qui décide, qui fait quoi)

La durabilité

Essayer d'aller au-delà de l'approche projet

62